

KARYA TULIS ILMIAH
STUDI KASUS ASUPAN PROTEIN DAN STATUS GIZI
PASIEN GAGAL GINJAL KRONIK DENGAN HEMODIALISIS
POLI RAWAT JALAN
DI RSUD PROF. DR. W. Z. JOHANNES KUPANG



MARIA YOVITA BANO

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES KUPANG
PROGRAM STUDI GIZI
ANGKATAN 11
2019

HALAMAN PENGESAHAN
KARYA TULIS ILMIAH
STUDI KASUS ASUPAN PROTEIN DAN STATUS GIZI
PASIEN GAGAL GINJAL KRONIK POST HEMODIALISIS
POLI RAWAT JALAN
DI RSUD PROF. DR. W. Z. JOHANES KUPANG

Maria Yovita Bano
PO. 530324116725

Telah Diajukan Didepan Dewan Penguji Karya Tulis Ilmiah
Poltekkes Kemenkes Kupang Prodi Gizi
Pada Tanggal 22 Juni 2019

Penguji I



Regina Maria Boro, DCN., M.Kes
NIP : 19654011989032001

penguji II



Putu Amrytha Sanjiwani, S.Gz., M.Gizi
NIP. 198705162010122001

Mengetahui

Ketua prodi gizi

Poltekkes Kemenkes Kupang



Agustina Setia, SST., M.Kes
NIP 196408011989032002

HALAMAN PERSETUJUAN
KARYA TULIS ILMIAH
STUDI KASUS ASUPAN PROTEIN DAN STATUS GIZI
PASIEN GAGAL GINJAL KRONIK POST HEMODIALISIS
POLI RAWAT JALAN
DI RSUD PROF. DR. W. Z. JOHANES KUPANG

DISUSUN

Maria Yovita Bano
PO. 530324116725

Telah Mendapat Persetujuan



Putu Amrytha Sanjiwani, S.Gz., M.Gizi
NIP. 198705162010122001

Mengetahui

Ketua prodi gizi

Poltekkes Kemenkes Kupang



Agustina Setia, SST., M.Kes
NIP. 196408011989032002

ABSTRAK

Maria Yovita Bano . “STUDI KASUS ASUPAN PROTEIN DAN STATUS GIZI PADA PASIEN GAGAL GINJAL KRONIK DENGAN HEMODIALISIS DI POLI RAWAT JALAN RSUD Prof. Dr. W.Z. Johannes Kupang (Dibimbing oleh Regina Maria Boro, DCN.,M.Kes dan diuji oleh Putu Amrytha Sanjiwani, S.Gz.,M.Gizi).

Penyakit Gagal Ginjal Kronik gangguan fungsi ginjal yang progresif dan tidak dapat pulih kembali (*irreversible*), dimana tubuh tidak mampu memelihara metabolisme gagal ginjal dan keseimbangan cairan dan elektrolit yang berakibat pada peningkatan ureum. Menurut WHO (World Health Organization) Penyakit ginjal telah menyebabkan kematian sebesar satu juta jiwa setiap tahunnya. Menurut hasil riset kesehatan dasar (Riskesdas,2013) Gagal ginjal kronik dari tahun 2011 meningkat menjadi 0,2 %. Di Indonesia pasien yang menjalani hemodialisis dari tahun 2011 meningkat menjadi 27,79% pada tahun 2012 (IRR, 2013). sedangkan di Nusa Tenggara Timur sebesar 0,3%. Menurut hasil rekam medis RSUD Prof. Dr. Johannes Kupang tahun 2018 didapatkan data pasien Gagal Ginjal Kronik sebanyak 18 orang yang menjalani Hemodialisis yang terdiri dari 8 orang laki-laki dan 10 orang perempuan.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui Asupan Protein Dan Status Gizi Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik dengan Hemodialisis di RSUD Prof. Dr. W.Z. Johannes Kupang.

Jenis penelitian adalah penelitian kualitatif, desain penelitian deskriptif observasional dengan rancangan studi kasus, subjek penelitian adalah penderita penyakit gagal ginjal kronik dengan hemodialisis yang menjalani perawatan di poli rawat jalan RSUD Prof. Dr. W.Z. Johannes Kupang yang memenuhi kriteria inklusi.

Berdasarkan hasil penelitian untuk responden I sebelum dan sesudah hemodialisis asupan protein masih kurang dari kebutuhan sehari, sedangkan untuk responden II asupan protein sebelum hemodialisis kurang dari kebutuhan sehari dan sesudah hemodialisis lebih dari kebutuhan sehari.

Hasil perhitungan status gizi menggunakan Masa Indeks Tubuh (IMT) kedua responden adalah responden I status gizi sebelum dan sesudah hemodialisis status gizi tetap normal sedangkan responden II status gizi sebelum hemodialisis normal dan sesudah hemodialisis mengalami kekurangan BB tingkat ringan.

Kata kunci : Asupan Protein, Status Gizi, Gagal Ginjal Kronik.

BIODATA PENULIS

Nama : Maria Yovita Bano
Tempat, tanggal lahir : Balila, 08 Januari 1996
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Katolik
Alamat : Jln. Samratulangi 2 No.IV Oesapa
Barat

Riwayat Pendidikan

1. Tamat Sekolah Dasar Inpres Kabaran Ray, Tahun 2009
2. Tamat Sekolah Menengah Pertama Katolik Santo Isidorus Besikama, Tahun 2012
3. Tamat Sekolah Atas Kartini Tahun 2015

Lembar Persembahan

karya tulis ini dipersembahkan kepada Tuhan Yesus Kristus sebagai ucapan syukur atas berkat dan anugerah-Nya kepada saya yang telah menuntun dan membimbing saya dalam menyelesaikan karya tulis ini. Kepada Bapa Agustinus, Bapa Piter, Mama Oky, kakak Maria dan kakak Linda yang tercinta yang selalu mendukung, mendoakan dan menjadi motivasi bagi saya. Kakak, adik dan seluruh keluarga saya yang selalu menasehati saya. Sahabat – sahabat tersayang Selvy, Inggrid, Tryanti, Yani, Vetin, Cici, Okto, Elf, teman –teman Keluarga Mahasiswa Katolik Keuskupan Agung Kupang dan teman – teman Gizi angkatan 11. Terkhusus dan istimewa buat Kakak Emanuel Nahak, S.Tr. P yang selalu memotivasi serta mendukung saya dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini. Terakhir karya tulis ini saya persembahkan untuk kampus prodi Gizi sebagai tempat saya menimba ilmu, seluruh dosen dan terlebih bagi almamater tercinta. Terimakasih Tuhan Menyertai Kita.

MOTTO

**JIKA SALAH PERBAIKI,
JIKA GAGAL, COBA LAGI,
TAPI
JIKA KAMU MENYERAH , SEMUANYA SELESAI.**

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas kasih dan cinta Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “Studi Kasus Asupan Protein dan Status Gizi pada Pasien Gagal Ginjal Kronik di Poli Rawat Jalan RSUD Prof. Dr. W.Z Johannes Kupang ”. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan proposal penelitian ini antara lain :

1. R. H. Kristina, SKM., M. Kes selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Kupang.
2. Agustina Setia, SST.,M.Kes selaku Ketua Program Studi Gizi Poltekkes Kemenkes Kupang.
3. Regina Maria Boro, DCN.,M.Kes selaku pembimbing yang telah memberikan arahan dan bimbingan selama ini.
4. Putu Amrytha Sanjiwani, S.Gz., M.Gizi selaku penguji Karya Tulis Ilmiah
5. Seluruh dosen dan staff Prodi Gizi yang telah memberikan dukungan bagi penulis, baik dalam proses pendidikan maupun dalam penyusunan proposal penelitian ini.
6. Orangtua tercinta dan saudara-saudari yang selama ini sudah memberikan dukungan, doa, moril maupun material.
7. Teman-teman seperjuangan angkatan XI khususnya kelas B, dan sahabat tersayang (Inggrit, Try, Cici, Vetyn, Yani, Elf, dan Ama Okto) yang selalu mendukung dan menemani penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari kesempurnaan,oleh karena itu penulis tetap mengharapkan kritikan dan saran yang bersifat membangun demi perbaikan Karya Tulis Ilmiah ini. Semoga proposal ini bermanfaat bagi pembaca pada umumnya dan terkhususnya bagi penulis.

Kupang, 21 Juni 201

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
ABSTRAK	iv
BIODATA PENULIS.....	v
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
DAFTAR SINGKATAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan	3
D. Manfaat Penelitian	3
E. Keaslian Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Gagal Ginjal Kronik.....	5
B. Hemodialisis (Cuci Darah).....	17
C. Asupan Protein.....	18
D. Status Gizi	20
E. Diet Penyakit Gagal Ginjal Kronik Dengan Hemodialisis	23

F. Kerangka Konsep	26
G. Variabel Penelitian	26
BAB III METODE PENELITIAN	27
A. Jenis dan Rancangan Penelitian	27
B. Tempat dan Waktu Penelitian	27
C. Sampel.....	27
D. Instrumen dan Alat Penelitian	27
E. Jenis Pengumpulan Data	28
F. Cara pengumpulan data	28
G. Cara Pengolahan, Analisis dan Penyajian Data	28
H. Etika Penelitian	29
I. Definisi Operasional.....	30
BAB IV HASIL PENELITIAN	31
A. Hasil Penelitian	31
B. Pembahasan.....	42
C. Kelemahan Penelitian.....	44
BAB V PENUTUP	45
A. Kesimpulan	45
B. Saran.....	45

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 Keaslian Penelitian	4
Tabel 2.1 Bahan makanan sehari	24
Tabel 2.2 Bahan Makanan yang di Anjurkan dan Tidak Dianjurkan .	25
Tabel 2.3 Kriteria IMT	25
Tabel 3.1 Definisi Operasional	30
Tabel 4.1 Data Subyektif Responden.....	32
Tabel 4.2 Pemeriksaan fisik responden I	34
Tabel 4.3 Pemeriksaan klinis sebelum hemodialisis Responden I.....	33
Tabel 4.4 Pemeriksaan klinis sebelum hemodialisis Responden I.....	33
Tabel 4.5 Pemeriksaan Laboratorium Responden I	35
Tabel 4.6 Asupan protein sebelum hemodialisa Responden I	37
Tabel 4.7 Asupan Protein sesudah Hemodialisis	367
Tabel 4.8 Data Subyektif Responden II NC.....	38
Tabel 4.9 Pemeriksaan fisik responden II	39
Tabel 4.10 pemeriksaan Klinis Sebelum hemodialisis Responden II	39
Tabel 4.11 Pemeriksaan Klinik ssesudah hemodialisis Responden II	39
Tabel 4.12 Pemeriksaan Laboratotium Responden II	40
Tabel 4.13 Asupan Protein sebelum Hemodialisis Responden II.....	41
Tabel 4.14 Asupan Protein sesudah Hemodialisis Responden II.....	42

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 kerangka teori.....	26

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Surat Permohonan Izin Penelitian
- Lampiran 2 Surat Pengantar Penelitian
- Lampiran 3 Surat Keterangan Selesai Penelitian
- Lampiran 4 Surat permohonan menjadi Responden
- Lampiran 5 Surat Penjelasan Penelitian
- Lampiran 6 Hasil Analisis Nutri Survey
- Lampiran 7 Form Recall
- Lampiran 8 Kuesioner Frekuensi Makanan Pasien

DAFTAR SINGKATAN

Singkatan	Keterangan
AKG	Angka Kecukupan Gizi
BB	Berat Badan
BBI	Berat Badan Ideal
DKK	Dan kawan-kawan
Gr	Gram
IDWG	<i>Interdialysis weight gain</i>
IMT	Index Masa Tubuh
<i>IRR</i>	<i>Indonesian Renal Registry</i>
Kg	Kilo Gram
<i>LES</i>	<i>Lupus Eritematosus Sistemik</i>
LFG	Laju Filtrasi Glomerulus
Mg	Mili Gram
MI	Mili Liter
<i>RISKESDAS</i>	<i>Riset Kesehatan Dasar</i>
RSUD	Rumah Sakit Umum Daerah
TB	Tinggi Badan
URT	Ukuran Rumah Tangga
WHO	<i>World Health organization</i>

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Penyakit Gagal Ginjal Kronik gangguan fungsi ginjal yang progresif dan tidak dapat pulih kembali (*irreversible*), dimana tubuh tidak mampu memelihara metabolisme gagal ginjal dan keseimbangan cairan dan elektrolit yang berakibat pada peningkatan ureum (Brunner dan Suddarth, 2002).

Penyakit Gagal Ginjal Kronik kini telah menjadi masalah kesehatan serius di dunia. Penyakit ginjal telah menyebabkan kematian sebesar satu juta jiwa setiap tahunnya (World Health Organization (WHO) 2010). Penyakit gagal ginjal kronik dari tahun 2011 meningkat menjadi 0,2 % (Risikesdas, 2013).

Di Indonesia pasien yang menjalani hemodialisis dari tahun 2011 meningkat menjadi 27,79% (IRR, 2013). sedangkan di Nusa Tenggara Timur sebesar 0,3%. Menurut hasil rekam medis RSUD Prof. Dr. Johannes Kupang tahun 2018 didapatkan data pasien Gagal Ginjal Kronik sebanyak 18 orang yang menjalani Hemodialisis yang terdiri dari 8 orang laki-laki dan 10 orang perempuan (Rekam medic, 2018).

Terapi pengganti untuk penderita gagal ginjal kronik yang paling banyak dilakukan di Indonesia adalah hemodialisis. Prosedur hemodialisis dapat menyebabkan kehilangan zat gizi. Kondisi yang sering menyertai pasien gagal ginjal kronik dengan hemodialisis ialah malnutrisi. Penurunan asupan makan akibat hilangnya asupan makan dapat menyebabkan malnutrisi pada pasien. Terjadinya malnutrisi menimbulkan percepatan progresifitas penyakit maupun penurunan daya tahan penderita. Faktor yang mempengaruhi terjadinya malnutrisi pada pasien gagal ginjal kronik yaitu intake nutrisi yang kurang atau tidak seimbang, adanya gangguan metabolisme yang menyertai, serta adanya kondisi penyakit lain yang menyertai (Roesli, 2005). Masukan yang adekuat sangat diperlukan untuk mencapai status gizi optimal pada pasien gagal ginjal kronik (Almatsier, 2008).

Kerusakan Ginjal dapat memicu penyakit yang berbahaya bagi tubuh namun masih dapat belum diobati. Ginjal yang rusak dapat menyebabkan penderita mengalami kerusakan organ tubuh lain misalnya hati dan jantung. Teknik pengobatan yang selama ini diakui dapat meningkatkan fungsi ginjal dan yang paling banyak dilakukan oleh masyarakat adalah hemodialisis (Colvy,2010).

Hemodialisis adalah pengalihan darah pasien dari tubuhnya melalui dialiser yang terjadi secara difusi atau ultrafiltrasi, kemudian darah kembali lagi kedalam tubuh pasien (Mary Baradero, dkk, 2008). Prosedur Hemodialisis dapat menyebabkan kehilangan zat gizi sehingga asupan harian seharusnya juga ditingkatkan sebagai kompensasi kehilangan zat gizi. Masukan yang adekuat sangat diperlukan untuk mencapai status gizi optimal pada pasien gagal ginjal kronik (Almatsier, 2008).

Penurunan asupan makanan akibat kehilangan nafsu makan dapat menyebabkan malnutrisi pada pasien. Terjadinya malnutrisi menimbulkan percepatan progresifitas penyakit maupun penurunan daya tahan penderita. Faktor yang mempengaruhi terjadinya malnutrisi pada pasien gagal ginjal kronik yaitu intake nutrisi yang kurang atau tidak seimbang, adanya gangguan nafsu makan yang disebabkan oleh syndrome uremia akibat batu ginjal. (Roesli,2005).

Berdasarkan survey penelitian oleh Soedirman Purwokerto menunjukan status gizi pada gagal ginjal kronik hemodialisa sebesar 18-56% mengalami kekurangan energi dan protein. Disaat menjalani terapi hemodialisi harus mendapatkan asupan makan yang cukup agar tetap dalam gizi baik. Status gizi yang kurang merupakan prediktor terjadinya angka kematian yang tinggi pada gagal ginjal kronik yang menjalani terapi hemodialisa (Becker, 1992 dalam Soedirman).

Berdasarkan latar belakang yang telah diraikan maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Studi Kasus Asupan Protein dan status Gizi Pasien Gagal Ginjal Kronik dengan Hemodialisis di RSUD Prof. DR.W.Z. Johannes Kupang”**.

B. Rumusan Masalah

Bagaimana Asupan Protein dan Status Gizi Pasien Gagal Ginjal Kronik dengan Hemodialisis di Poli Rawat Jalan RSUD Prof. Dr. W. Z. Johannes Kupang ?

C. Tujuan

1. Tujuan Umum

Mengetahui Asupan Protein dan status Gizi pasien pasien Gagal Ginjal Kronik dengan Hemodialisis RSUD Prof. DR. W.Z Johannes Kupang

2. Tujuan Khusus

- a. Melakukan assessment pada pasien gagal ginjal kronik dengan hemodialisis.
- b. Mengkaji data Asupan protein pasien Gagal Ginjal Kronik dengan Hemodialisis.
- c. Mengkaji data Antropometri untuk mengetahui status gizi pasien Gagal Ginjal Kronik dengan Hemodiaalisis.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi RSUD Prof. DR. W.Z Johannes Kupang.

Memberikan gambaran secara umum tentang asupan protein dan status gizi pada pasien Gagal Ginjal Kronik Post Hemodialisis.

2. Bagi pasien Gagal Ginjal Kronik

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang asupan protein dan status gizi pasien Gagal Ginjal Kronik dengan Hemodialisis di RSUD Prof. DR. W.Z Johannes Kupang sehingga meningkatkan asupan untuk memperbaiki status gizinya.

3. Bagi Institusi

Sebagai bahan tambahan referensi perpustakaan sekaligus informasi bagi penelitian selanjutnya.

4. Bagi Penulis

Menambah pengetahuan penulis tentang asupan protein dan status gizi pasien Gagal Ginjal Kronik.

E. Keaslian Penelitian

No	Nama dan judul penelitian	Hasil penelitian	Metode penelitian	Analisa penelitian
1.	Nihaya Ika Fahima, 2012. Hubungan Asupan Energi Dan Protein Dengan Status Gizipenderita gagal ginjal kronik dengan hemodialisa	Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada hubungan antara asupan energy dan protein dengan status gizi penderita gagal ginjal kronik dengan hemodialisa, ada hubungan antara asupan protein dan status gizi penderita gagal ginjal kronik hemodialisa.	Penelitian ini termasuk jenis penelitian explanatory, metode yang digunakan adalah survey dengan pendekatan <i>cross sectional</i>	Analisis data dilakukan secara univariant untuk menyajikan distribusi frekuensi. Analisis bivariat uji <i>Rank Spearman</i> untuk menguji hubungan antara variabel dependen dan indpenden dengan data berdistribusi tidak normal.
2.	Dian Isti Angraini, 2015. <i>The Different of Protein Intake Between Chronic Renal Failure Patients with Malnutrition in Hemodialysis unit at dr. Abdul Moeloek Hospital Bandar Lampung.</i>	Hasil penelitian menunjukkan bahwa responden yang mengalami malnutrisi (16,3%) lebih rendah dari responden yang tidak mengalami malnutrisi (87,7%). Asupan protein responden penelitian ini pada umumnya kurang dari cukup (39,5%) dan asupan lebih sebesar (21%)	Penelitian ini termasuk jenis observasional dengan rancangan <i>cross sectional</i> .	Analisis data dilakukan secara univariant dan bivariant menggunakan uji <i>independent t-test</i> atau uji <i>mann whitney</i> .

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Gagal Ginjal Kronik

1. pengertian Gagal Ginjal Kronik

Gagal ginjal kronik adalah suatu keadaan yang tidak akan bisa kembali sembuh / baik, satu hal yang bisa dilakukan saraf diketahui menderita gagal ginjal kronik adalah memperlambat perkembangan gagal ginjal kronik menjadi gagal ginjal terminal. Hal ini bisa dilakukan dengan memperlambat laju penurunan fungsi ginjal, mencegah kerusakan ginjal lebih lanjut dan pengelolaan berbagai masalah yang bisa dirasakan penderita gagal ginjal kronik. Dalam penanganannya, sesuai dengan kondisi yang diderita, dokter akan berusaha mengontrol tekanan darah sebagai penyebab atau akibat dari penyakit gagal ginjal kronik juga akan diatur konsumsi garam Natrium, Fosfor, Protein serta mengatur kadar lemak darah agar tidak menimbulkan akibat yang lebih serius (komplikasi). Penderita harus berkonsultasi dengan ahli gizi dan berusaha mematuhi. (Eric Tapan, 2000).

Gagal ginjal terminal merupakan tahap akhir dari penyakit ginjal progresif. Pada keadaan ini kliren kreatinin < 5 ml / menit. Penderita gagal ginjal terminal umumnya memerlukan terapi pengganti. Hemodilisis (HD) merupakan salah satu terapi pengganti untuk penderita gagal ginjal terminal, agar dapat mempertahankan hidupnya.

Proteinuria juga bisa ditemukan pada penyakit-penyakit yang ada hubungannya dengan jantung dan pembuluh darah. Kerusakan pembuluh darah bisa mengakibatkan gagal jantung atau stroke sama seperti gagal ginjal. Jika dokter Anda menemukan bahwa dalam urine Anda terdapat protein (*proteinuria*), salah satu hal yang perlu dilakukan adalah lebih peduli terhadap status kesehatan Anda. (Sudoyo dkk, 2006).

Elektrolit yang harus diawasi asupannya adalah kalium dan natrium. Pembatasan kalium dilakukan karena hiperklemia dapat mengakibatkan aritmia jantung yang fatal. Oleh karena itu, pemberian

obat-obat yang mengandung kalium dan makanan yang tinggi kalium (seperti buah dan sayuran) harus dibatasi. Kadar kalium darah dianjurkan 3,5 – 5,5 Meg/Lf, pembatasan natrium dimaksudkan untuk mengendalikan hipertensi dan edema. Secara kualitatif kebutuhan protein dapat diberikan 1 – 1,2 gr/kg BB/hari, namun dalam pemberian ini konsumsi bahan makanan 50% nya harus bernilai biologi tinggi seperti telur, ayam, daging, susu, kerang, dan lain-lain dalam jumlah yang sesuai anjuran (Rahardjo, 2000).

2. Etiologi

Penyebab gagal ginjal tidak selalu sama diberbagai negara dan juga polanya berubah sesuai dengan kondisi tiap negara. *Glomerulonefritis* merupakan etiologi yang utama diseluruh dunia , tetapi di Indonesia dan beberapa negara berkembang tidak selalu *glomerulonefritis* menjadi penyebab terbesar.(Tambayong,2000)

Adapun sebab – sebab gagal ginjal kronik yang sering ditemukan dapat dibagi menjadi 8 golongan yaitu, sebagai berikut: (Soenarso,2004)

- a. Penyakit glomerulus primer : penyakit glomerulus akut termasuk gromerulone frintis progresif cepat, penyebab terbanyak adalah gromerulone frintis kronik.
- b. Penyakit tubulus primer :hiperkalamia primer, hipokalemia kronik, keracunan logam berat seperti tembaga.
- c. Penyakit vaskuler : iskomia ginjal akibat kongenital atau sfenosis arteri ginjal, hipertensi
- d. Infeksi : pielone fritis kronik atrofi, tuberkulosis
- e. Obstruksi : batu ginjal, vibrosis, retroperitoneal, pembesaran prostat, striktur, uretra dan tumor
- f. Penyakit autoimun : lupus eritematosus, sistemik, poliarperitis nodosa, seklerodema
- g. Penyakit ginjal metabolik : diabetes melitus, amelordosis, nefropatik, analgesik, gout

Gagal ginjal kronik merupakan kelanjutan dari beberapa jenis penyakit seperti:

- a. Glomerulosnefritis
- b. Infeksi kronis misalnya tuber-kolusis
- c. Kelainan bawaan seperti kista ginjal
- d. Obstruksi ginjal seperti batu ginjal
- e. Obat obatan yang merusak ginjal misalnya pemberian terapi aminoglikosida dalam jangka panjang
- f. Penyakit endokrin misalnya diabetismelitus
- g. Penyakit jaringan pengikat misalnya pada lupus
- h. Penyakit vaskuler seperti hipertensi

3. Patofisiologi Gagal Ginjal Kronik

Gagal ginjal kronik ditandai dengan penurunan laju penyaringan glomerulus (GFR), sehingga kadar urea darah meningkat, kenaikan kadar urea darah dan meningkatnya proses penyaringan oleh nefron yang mengalami hipertropi, menyebabkan muatan solut yang sampai ke masing masing tubulus yang masih berfungsi akan menjadi lebih besar daripada keadaan normal. (William E,2009)

Menurut teori Nefron utuh, kehilangan fungsi ginjal normal akibat dari penurunan jumlah nefron yang berfungsi dengan tepat. Gambaran parsial dari teori ini adalah bahwa keseimbangan antara glomerulus dan tubulus dipertahankan nilai jumlah nefron berkurang sampai yang tidak adekuat untuk mempertahankan keseimbangan hemostatis akibatnya mempengaruhi semua sistem tubuh karena ketidakmampuan ginjal melakukan fungsi metaboliknya dan untuk membersihkan toksin dari darah. (Tambayong, 2000)

Gangguan metabolisme protein pada gagal ginjal kronik biasanya karena kadar serum menurun dan profil asam amino juga berubah. Asam Amino Esensial (AAE) cenderung menurun yaitu triptoplam, valin, leusin dan lisin. Sedangkan total asam amino non esensial meningkat, apalagi

perubahan profil asam amino ini multi faktorial yaitu adanya perubahan ekskresi di ginjal, menurunnya metabolisme dan katabolisme, gangguan enzimatif dan gangguan absorpsi usus juga berperan dalam proses ini.(Ramirudin,2008)

4. Tanda dan gejala

Begitu banyaknya sistem tubuh yang terganggu pada saat menderita gagal ginjal kronik.Tanda-tanda yang bisa diperoleh jika seseorang telah menderita gagal ginjal kronik dibagi berdasarkan sistem, adalah sebagai berikut:(Soenarso,2004)

a. Gangguan pada sistem pencernaan

1. Tidak ada nafsu makan, mual hingga muntah-muntah. Ini terjadi karena gangguan metabolisme tubuh. Akibat fungsi ginjal terganggu, metabolisme protein di usus menjadi terganggu dan terbentuk zat-zat seperti amonia, dan lain-lain. Usus menjadi sembab.
2. Bau yang khas yang keluar dari mulut Fetor uremik adalah bau yang khas yang keluar dari mulut penderita yang disebabkan oleh ureum yang berlebihan pada air liur. Oleh bakteri di mulut (yang biasanya memang ada), ureum ini diubah menjadi amoniak sehingga bernapas dan berbicarapun berbau amonia. Selain itu juga bisa timbul luka-luka kecil pada bibir (stomatitis).
3. Sering mengalami cegukan,penyebabnya kenapa hal ini terjadi,belum diketahui.
4. Menderita sakit maag, dan peradangan pada usus.

b. Gangguan pada kulit

1. Kulit gatal, pucat dan kekuning-kuningan. Penderita gagal ginjal kronik akan menjadi lebih putih (pucat) akibat anemia dan berwarna kuning akibat penimbunan urokrom. Selain itu bisa terdapat luka-luka gores akibat sering menderita gatal dan digaruk. Gatal terjadi karena racun yang tidak bisa dikeluarkan pada air seni 'keluar' melalui kulit. Tentunya peranan kulit tidak sehebat ginjal

dalam hal pengeluaran racun. Akibatnya hanya sebagian kecil saja racun yang bisa dikeluarkan kulit, namun efeknya sangat besar bagi kulit karena memang kulit tidak dipersiapkan untuk itu.

2. Sering terjadi memar akibat terganggunya fungsi pembekuan darah (menurun).

c. Sistem hematologi/darah

Kurang darah atau anemia

Anemia pada gagal ginjal kronik terjadi karena banyak sebab yang saling mendukung. Oleh karena itu hanya mengobati/memperbaiki salah satu sebab saja tidaklah optimal.

d. Gangguan pada sistem saraf dan otot

- 1) Sering merasa pegal pada kaki

Sering pegal pada kaki atau diistilahkan dengan 'restless leg syndrome' bisa dialami oleh pasien gagal ginjal kronik. Akibatnya pasien sering menggerak-gerakan kakinya.

- 2) Rasa seperti terbakar

Penderita bisa juga mengalami rasa seperti terbakar atau semutan terutama pada telapak kaki. Hal ini diistilahkan dengan burning feet syndrome.

- 3) Ensefalopati metabolik

Ensefalopati metabolik mengakibatkan perasaan lemah, tidak bisa tidur, gangguan konsentrasi, tremor hingga bisa menyebabkan kejang.

- 4) Kelemahan otot

Otot pasien menjadi lemah dan mengecil pada tungkai.

e. Gangguan pada sistem Jantung dan pembuluh darah (kardiovaskuler)

- 1) Terjadi peningkatan tekanan darah (hipertensi)

Hipertensi terjadi akibat penimbunan cairan dan terganggunya produksi renin seperti yang pernah dijelaskan. Tekanan darah bisa meningkat akibat enksaan gagal ginjal kronik, tapi bisa juga tekanan darah yang tidak terkontrol menyebabkan gagal ginjal yang kronik.

2) Sering mengalami nyeri dada dan sesak napas

Hal ini disebabkan karena selaput pembungkus jantung (perikard) mengalami radang yang diistilahkan dengan perikarditis.

3) Penyakit jantung koroner bisa juga terjadi akibat aterosklerosis yang timbul dini. Aterosklerosis terjadi karena gangguan metabolisme lemak yang terjadi pada penderita gagal ginjal kronik ini.

f. Gangguan sistem endokrin (hormonal)

1. Terjadi penurunan libido, fertilitas dan aktivitas seksual lainnya. Pada wanita bisa terjadi gangguan menstruasi hingga tidak dapat mens lagi.
2. Terjadi gangguan metabolisme glukosa, resistensi insulin hingga gangguan produksi insulin yang menyebabkan penyakit kencing manis (diabetes melitus).
3. Gangguan metabolisme lemak yang ditandai dari meningkatnya kadar trigliserid, kolesterol, dan lain-lain dalam darah.
4. Gangguan metabolisme vitamin D.
5. Disamping gangguan metabolisme bahan nutrisi, penderita gagal ginjal kronik juga mengalami gangguan akibat perubahan-perubahan dalam fungsi hormon penurunan fungsi imun dengan berbagai penyakit yang menyertai dan sering telah memakan obat. Sedangkan penurunan fungsi imun juga dapat mempengaruhi penurunan status gizi pada gagal ginjal kronik (Suhardja, 2003).

5. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Penyakit Ginjal Kronik

a. Umur

Menurut Pranandari (2015) secara klinik pasien usia >60 tahun mempunyai risiko 2,2 kali lebih besar mengalami penyakit ginjal kronik dibandingkan dengan pasien usia <60 tahun. Hal ini disebabkan karena semakin bertambah usia, semakin berkurang fungsi ginjal dan berhubungan dengan penurunan kecepatan ekskresi glomerulus dan memburuknya fungsi tubulus. Penurunan fungsi ginjal dalam skala kecil merupakan proses normal bagi setiap manusia seiring bertambahnya usia, namun tidak menyebabkan kelainan atau menimbulkan gejala karena

masih dalam batas-batas wajar yang dapat ditoleransi ginjal dan tubuh. Namun, akibat ada beberapa faktor risiko dapat menyebabkan kelainan dimana penurunan fungsi ginjal terjadi secara cepat atau progresif sehingga menimbulkan berbagai keluhan dari ringan sampai berat, kondisi ini disebut penyakit ginjal kronik atau *Chronic Kidney Disease (CKD)*.

b. Jenis Kelamin

Secara statistik ada hubungan yang bermakna antara jenis kelamin laki-laki dan jenis kelamin perempuan dengan kejadian penyakit ginjal kronik pada pasien hemodialisis. Secara klinik laki-laki mempunyai risiko mengalami penyakit ginjal kronik 2 kali lebih besar daripada perempuan. Hal ini dimungkinkan karena perempuan lebih memperhatikan kesehatan dan menjaga pola hidup sehat dibandingkan laki-laki, sehingga laki-laki lebih mudah terkena penyakit ginjal kronik dibandingkan perempuan (Pranandari 2015).

c. Tingkat Pendidikan

Tingkat pendidikan merupakan salah satu unsur yang sering dilihat hubungannya dengan angka kesakitan dan kematian, karena hal tersebut dapat mempengaruhi berbagai aspek kehidupan termasuk pemeliharaan kesehatan. Semakin tinggi tingkat pendidikan seseorang, maka diharapkan keterpaparan terhadap penyakit juga bisa menurun (Brunner & Suddarth, 2002)

d. Riwayat Keluarga Menderita Penyakit Ginjal Kronik

Genetik merupakan salah satu faktor predisposisi nefropati diabetik dan glomerulusnefritis kronik. Immunoglobulin A (IgA) nefropati, merupakan penyebab tersering dari glomerulonefritis pada Negara berkembang, 1 dari 7 pasien memiliki hubungan antara riwayat keluarga menderita penyakit ginjal kronik dengan kejadian penyakit ginjal kronik. Hal yang mendasari adanya gangguan mono-genetik pada penderita penyakit ginjal kronik adalah *Polycystic Kidney Disease (PKD)* yang diwariskan secara dominan autosomal herediter (Scolari F *et al*, 1999)

Menurut Price & Wilson (2006:918) empat faktor risiko utama dalam perkembangan penyakit ginjal kronik atau *Chronic Kidney Disease (CKD)* adalah usia, ras, jenis kelamin, dan riwayat keluarga. Insidensi penyakit ginjal diabetikum sangat meningkat sejalan dengan bertambahnya usia. Penyakit ginjal kronik yang disebabkan oleh nefropati hipertensif 6,2 kali lebih sering terjadi pada orang Afrika-Amerika dari pada orang Kaukasia. Secara keseluruhan insidensi penyakit ginjal kronik lebih besar pada laki-laki (56,3%) daripada perempuan (43,7%) walaupun penyakit sistemik yang menyebabkan penyakit ginjal kronik (Seperti diabetes melitus tipe 2 dan SLE) lebih sering terjadi pada perempuan. Pada akhirnya, riwayat keluarga adalah faktor risiko dalam perkembangan diabetes dan hipertensi. *Polycystic Kidney Disease (PKD)* diwariskan secara dominan autosomal hereditas, dan terdapat berbagai variasi dari penyakit ginjal terkait-seks atau resesif yang jarang terjadi.

e. Riwayat Penyakit Infeksi Saluran Kemih

Infeksi saluran kemih merupakan salah satu faktor risiko terjadinya penyakit ginjal kronik. Terjadinya infeksi saluran kemih disertai dengan Refluk Vesiko Ureter (RVU) akan memperbesar terbentuknya skar di ginjal yang akan menyebabkan terjadinya penurunan fungsi ginjal. Orang dengan riwayat infeksi saluran kemih 5 kali lebih berisiko terkena penyakit ginjal kronik dibandingkan orang tidak memiliki riwayat infeksi saluran kemih.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Tjekyan (2014) terdapat hubungan yang signifikan antara penyakit ginjal kronik dengan infeksi saluran kemih ($p = 0,004$, $OR = 4,678$, $CI\ 95\% = 1,589-13,777$), yang artinya responden yang dengan riwayat infeksi saluran kemih memiliki faktor risiko 4 kali lebih besar terkena penyakit ginjal kronik.

f. Riwayat Penyakit Batu Saluran Kemih

Penyakit Batu Saluran Kemih (BSK) adalah terbentuknya batu yang disebabkan oleh pengendapan substansi yang terdapat dalam air kemih yang jumlahnya berlebihan atau karena faktor lain yang mempengaruhi daya larut substansi (Menon *et al.*, 2002).

Obstruksi yang diakibatkan oleh batu saluran kemih dapat menyebabkan peningkatan tekanan intratubular yang diikuti oleh vasokonstriksi pembuluh darah hingga mengakibatkan iskemik pada ginjal. Iskemik pada waktu yang lama dapat menyebabkan glomerulosklerosis, atrofi tubulus dan fibrosis interstisial. Obstruksi komplrit pada ginjal selama 24 jam akan mengakibatkan kehilangan fungsi nefron secara permanen sebanyak 15%.

g. Riwayat Penyakit Diabetes Melitus

Salah satu akibat dari komplikasi diabetes melitus adalah penyakit mikrovaskuler, diantaranya nefropati diabetika yang merupakan penyebab utama penyakit ginjal terminal. Berbagai teori tentang patogenesis nefropati seperti peningkatan produk glikosilasi dengan proses non-enzimatik yang disebut AGEs (*Advanced Glucosylation End Products*), peningkatan reaksi jalur poliol (*polyol pathway*), glukotoksisitas, dan protein kinase C memberikan kontribusi pada kerusakan ginjal. Kelainan glomerulus disebabkan oleh denaturasi protein karena tingginya kadar glukosa, hiperglikemia, dan hipertensi intraglomerulus. Kelainan atau perubahan terjadi pada membran basalis glomerulus dengan proliferasi dari sel-sel mesangium. Keadaan ini akan menyebabkan glomerulosklerosis dan berkurangnya aliran darah, sehingga terjadi perubahan-perubahan pada permeabilitas membran basalis glomerulus yang ditandai dengan timbulnya albuminuria (Sue *et al.*, 2003).

Berapa hal dapat digunakan sebagai prediktor akan timbulnya kerusakan ginjal di masa yang akan datang antara lain, mikroalbumuria, hiperfiltrasi, hipertensi dan kadar glukosa darah yang tidak terkontrol. Untuk mencegah komplikasi kronik, diperlukan pengendalian diabetes mellitus yang baik. Pemantauan pengendalian diabetes mellitus dapat dilakukan dengan pemeriksaan glukosa darah puasa dan 2 jam post prandial, pemeriksaan HbA1c setiap 3 bulan, pemeriksaan fasilitas kesehatan kurang lebih 4x pertahun (kondisi normal) dan dilakukan pemeriksaan jasmani lengkap, albuminuria mikro, kreatinin, albumin

globulin, ALT, kolesterol total, HDL, trigliserida, dan pemeriksaan lain yang diperlukan (Arsono, 2005).

h. Riwayat Penyakit Hipertensi

Hipertensi merupakan faktor risiko utama untuk terjadinya penyakit jantung, penyakit jantung kongestif, stroke, gangguan penglihatan dan penyakit ginjal. Secara klinik pasien dengan riwayat penyakit faktor risiko hipertensi mempunyai risiko mengalami penyakit ginjal kronik 3,2 kali lebih besar daripada pasien tanpa riwayat penyakit faktor risiko hipertensi. Peningkatan tekanan darah berhubungan dengan kejadian penyakit ginjal kronik (Hsu *et al.*, 2005). Hipertensi dapat memperberat kerusakan ginjal yaitu melalui peningkatan tekanan intraglomeruler yang menimbulkan gangguan struktural dan gangguan fungsional pada glomerulus. Tekanan intravaskular yang tinggi dialirkan melalui arteri aferen ke dalam glomerulus, dimana arteri aferen mengalami konstriksi akibat hipertensi (Susalit, 2003). Selain itu, hipertensi akan menyebabkan kerja jantung meningkat dan merusak pembuluh darah ginjal. Rusaknya pembuluh darah ginjal mengakibatkan gangguan filtrasi dan meningkatkan keparahan dari hipertensi (Saad, 2014)

Gunawan (2005) mengemukakan untuk menghindari terjadinya komplikasi hipertensi yang fatal, maka penderita perlu mengambil tindakan pengendalian hipertensi yang baik (*Stop high blood pressure*). Pada penderita, hipertensi bisa dikontrol dengan terapi non-farmakologi dan terapi farmakologi. Terapi non-farmakologi yang dapat diberikan dapat berupa pengendalian gaya hidup atau pengendalian perilaku penderita hipertensi, terapi tersebut dapat berupa mengurangi berat badan sehingga mencapai berat ideal untuk dewasa dengan *body mass index* atau Indeks Masa Tubuh (IMT) 20-25 kg/m², mengurangi konsumsi garam dari 6 gram garam dapur perhari, berhenti merokok, menjauhi alkohol, mengurangi kafein, melakukan aktifitas fisik dan menerapkan pola makan yang baik, serta mengurangi stress. Sedangkan pengendalian secara farmakologi dapat berupa konsumsi obat hipertensi. Tujuan penatalaksanaan bagi penderita hipertensi adalah mencegah terjadinya

morbiditas dan mortalitas penyerta dengan mencapai dan mempertahankan tekanan darah dibawah 140/90 mmHg.

i. Riwayat Penggunaan Obat-obatan

Obat merupakan salah satu bahan tunggal atau campuran yang dipergunakan untuk bagian dalam dan luar tubuh guna untuk mencegah, meringankan dan menyembuhkan namun memiliki efek samping yang dapat memicu munculnya penyakit yang baru (Sri Handayani, 2006).

Beberapa jenis obat-obatan diketahui dapat mengakibatkan penurunan faal ginjal atau kerusakan ginjal dengan berbagai mekanisme. Obat-obatan tersebut diistilahkan dengan nefrotoksik. Nefrotoksisitas obat akan timbul berhubungan dengan kadar obat yang tinggi dalam plasma (Arsono, 2005).

Penggunaan obat-obatan dalam jangka waktu tertentu dapat memicu terjadinya penyakit ginjal, baik itu penyakit ginjal akut maupun penyakit ginjal kronik. Beberapa obat yang dapat memicu penyakit ginjal diantaranya aminoglikosida, cisplatin dan amphotericin B, pinisilin, NSAID, Inhibitor ACE, dan lain-lain. Sesuai dengan fungsi ginjal yaitu menyaring atau membersihkan darah. Bagian ginjal yang menjalankan fungsi tersebut adalah nefron. Penggunaan obat-obatan secara berlebihan dapat meningkatkan kejadian kerusakan ginjal atau nefropati. Nefropati merupakan kerusakan nefron akibat penggunaan obat-obatan yang bersifat nefrotoksik. Jika dalam tubuh seseorang telah mengalami kerusakan nefron maka akan terjadi penumpukan toksik atau racun di dalam tubuh. Semakin banyak toksik didalam tubuh maka akan semakin meningkatkan kerja ginjal, maka akan meningkatkan pula risiko terjadinya gangguan ginjal kronik (Sila, 2014)

j. Kebiasaan Merokok

Pasien penyakit ginjal kronik dengan hemodialisis yang mempunyai riwayat merokok mempunyai risiko dengan kejadian penyakit ginjal kronik lebih besar 2 kali dibandingkan dengan pasien tanpa riwayat merokok. Efek merokok fase akut dapat meningkatkan pacuan simpatik yang akan berakibat pada peningkatan tekanan darah, takikardi dan

penumpukan katekolamin dalam sirkulasi. Pada fase akut beberapa pembuluh darah juga sering mengalami vasokonstriksi misalnya pada pembuluh darah koroner, sehingga pada perokok akut sering diikuti dengan peningkatan tahanan pembuluh darah ginjal sehingga terjadi penurunan laju filtrasi glomerulus dan fraksi filter (Grassi *et al.*, 1994 ; Orth *et al.*, 2000).

k. Kebiasaan Mengonsumsi Alkohol

Alkohol jika dikonsumsi mempunyai efek toksik terhadap tubuh baik secara langsung maupun tidak langsung (Panjaitan, 2003). Salah satu akibat konsumsi alkohol (etanol) berlebihan adalah meningkatnya risiko penyakit ginjal dan penyakit fungsi hati. Mengonsumsi etanol sangat berbahaya karena reaksi kimia senyawa ini membentuk nefrotoksik kuat hingga menyebabkan gangguan fungsi dan kematian sel (nekrosis) pada sel tubulus proksimal. Hasil penelitian ini dilakukan pada hewan percobaan tikus putih galur wistar, yang diberi alkohol 20%, 30%, 40%, dan 50% sebanyak 2 ml/hari selama 15 hari, ditemukan nekrosis sel tubulus proksimal ginjal (Gunawan, 2010)

l. Kebiasaan Mengonsumsi Minuman Suplemen

Suplemen kesehatan atau disebut juga *Dietary Supplement* adalah produk kesehatan yang mengandung salah satu atau lebih zat yang bersifat nutrisi atau obat, yang bersifat nutrisi termasuk vitamin, mineral dan asam amino, sedangkan yang bersifat obat umumnya diambil dari tanaman atau jaringan tubuh hewan yang memiliki khasiat sebagai obat (Vitahealth, 2004)

Minuman bersuplemen mempunyai beberapa kandungan zat yang membahayakan, salah satunya adalah *Taurin* (rata-rata 1.000 mg per kemasan). Taurin merupakan asam amino detoksifikasi yang memberikan efek seperti glisin dalam menetralkan semua jenis toksin (xenobiotik). Jika mengonsumsi taurin yang berada pada suplemen melebihi ambang batas yaitu sebanyak 50-100 mg dapat menyebabkan kerja ginjal semakin berat (Mukhlisin, 2011)

m. Riwayat Asupan Air Minum

Air merupakan cairan yang sangat penting di dalam tubuh. Kurang lebih 68% berat tubuh terdiri dari air. Asupan air minum dalam jumlah cukup setiap hari adalah cara perawatan tubuh terbaik. Air sebagai simpanan cairan dalam tubuh, apabila tubuh tidak menerima air dalam jumlah yang cukup yaitu 2 liter/hari atau 8 gelas per hari, tubuh akan mengalami dehidrasi. Dimulai dengan simpanan air tubuh yang mengalami penurunan yang mengakibatkan gangguan kesehatan.

Organ-organ yang vital sangat peka terhadap kekurangan air, salah satunya adalah ginjal. Ginjal tidak dapat berfungsi dengan baik bila tidak cukup air. Pada proses penyaringan zat-zat racun, ginjal melakukannya lebih dari 15 kali setiap jam, hal ini membutuhkan jumlah air yang banyak sebelum diedarkan ke dalam darah. Bila tidak cukup cairan atau kurang minum, ginjal tidak dapat bekerja dengan sempurna maka bahan-bahan yang beredar dalam tubuh tidak dapat dikeluarkan dengan baik sehingga dapat menimbulkan keracunan darah dan menyebabkan penyakit ginjal (Siregar, 2011)

B. Hemodialisis (Cuci Darah)

Hemodialisis atau cuci darah melalui mesin sudah dilakukan sejak 1960-an. Di Indonesia, hemodialisis telah dijumpai pada beberapa rumah sakit baik rumah sakit pemerintah maupun swasta. Tren pengguna hemodialisis menunjukkan peningkatan sehingga menambah daftar tunggu pelaksanaannya. Data statistik menunjukkan bahwa setiap harinya tidak kurang dari 3700 orang menjalani cuci darah. Hemodialisis mempunyai fungsi serupa layaknya kerja ginjal, tindakan ini hanya mampu menggantikan 10% kapasitas ginjal normal.

Hemodialisis merupakan terapi untuk pasien gagal ginjal tahap akhir. Metode ini menggantikan kerja yang biasanya dijalankan ginjal, yaitu pembersihan darah dari sisa metabolisme, zat toksik dan pengeluaran timbunan air dalam tubuh. Pilihan terapi adalah transplantasi ginjal (H. Azwar Agoes,dkk,2010).

Hemodialisis adalah pengalihan darah pasien dari tubuhnya melalui dialiser yang terjadi secara difusi dan ultrafiltrasi, kemudian darah kembali lagi kedalam tubuh pasien. Hemodialisis memerlukan akses ke sirkulasi darah pasien, suatu mekanisme untuk membawa darah pasien ke dan dari dializer (tempat terjadi pertukaran cairan, elektrolit, dan zat sisa tubuh) serta dialiser.

Ada lima cara memperoleh akses ke sirkulasi darah pasien :

1. Fistula arteriovena
2. Graft arteriovena
3. Shunt (pirai) arteriovena eksternal
4. Kateterisasi vena femoralis
5. Kateterisasi vena subklavia

Menurut Mary Baradero (2008) untuk mengetahui kadar elektrolit serum dan zat sisa tubuh perlu dilakukan penimbangan berat badan, pemeriksaan tanda vital dan pengambilan specimen darah sesudah dialysis.

Hemodialisis yang tidak adekuat dapat menjadi penyebab penting terjadinya malnutrisi. Pemeriksaan status gizi secara teratur pada pasien hemodialisis dianggap penting dan dapat mendeteksi kejadian malnutrisi secara dini. Pasien hemodialisis beresiko mengalami malnutrisi terutama malnutrisi energy protein. Prevalensi malnutrisi diperkirakan sebesar 18-75% pada pasien hemodialisis. Malnutrisi dapat meningkatkan resiko terjadinya morbiditas dan mortalitas. Pasien yang menjalani hemodialisis reguler sering mengalami malnutrisi, inflamasi, dan penurunan kualitas hidup sehingga memiliki morbiditas dan mortalitas yang lebih tinggi dibandingkan populasi normal.

C. Asupan Protein

Protein berasal dari bahasa Yunani, yaitu *proteos* berarti yang utama atau didahulukan. Protein adalah molekul makro yang mempunyai berat molekul makro yang mempunyai berat molekul antara lima ribu hingga beberapa juta. Unsur nitrogen adalah unsur utama protein, karena terdapat di dalam semua protein akan tetapi tidak terdapat didalam karbohidrat dan lemak. Unsur nitrogen merupakan 16% dari berat protein (Almatsier, 2010).

Asupan protein disesuaikan dengan derajat gangguan fungsi ginjal/laju filtrasi glomerulus kurang dari 25%, berdasarkan bebrbagai hasil-hasil penelitian didapatkan bahwa pada pasien gagal ginjal kronik diperlukan peranan asupan protein 0,5-0,6 gr/kg BB/hari, rata-rata 0,5 gr/kg BB/hari agar tercapai keseimbangan metabolisme protein yang optimal. Dari protein 0,5 gr/kg BB/hari ini hendaknya diusahakan sekurang-kurangnya 60% atau 0,35 gr/kg BB/hari berupa protein dengan nilai biologik tinggi.

Jumlah dan jenis protein yang diberikan pada pasien gagal ginjal kronik sangat penting untuk diperhatikan karena protein berguna untuk mengganti jaringan yang rusak, membuat zat antibody, enzim dan hormon, menjaga keseimbangan asam basa, air, elektrolit, serta menyumbang sejumlah energy tubuh. Bahan makanan yang mengandung semua asam amino disebut lengkap protein, seperti telur, daging ikan dan susu, unggas, keju. Oleh karena itu, dikatakan mengandung protein bernilai biologi tinggi. Bahan makanan nabati, misalnya beras dan kacang-kacangan, mengandung asam amino esensial yang terbatas atau tidak lengkap. Oleh karena itu dikatakan mengandung protein bernilai biologik rendah. Sumber protein dari kacang-kacangan dan produk kedelai, seperti tempe, tahu, susu kacang juga mengandung kalium dan fosfor yang cukup tinggi, sehingga untuk mencegah hiperkalemia dan hiperfosfatemia tetap dibutuhkan pengikat fosfor dan kalium yang adekuat.

Hal positif yang didapat dari protein nabati adalah mengandung *phytoestrogen* yang disebut isoflavon yang memberikan banyak keuntungan padapasien gagal ginjal kronik. Protein dari kedelai dapat menurunkan proteinuria, hiperfiltrasi, dan *proinflammatory cytokines* yang diperkirakan dapat menghambat penurunan fungsi ginjal lebih lanjut. Penelitian lain mengenai diet dengan protein nabati pada pasien gagal ginjal kronik adalah dapat menurunkan elresi urea, serum kolesterol total dan LDL sebagai pencegah kelainan pada jantung yang sering dialami padapasien gagal ginjal kronik.

D. Status Gizi

1. Pengertian Status Gizi

Status gizi merupakan tanda-tanda penampilan seseorang akibat keseimbangan antara pemasukan dan pengeluaran zat gizi yang berasal dari pangan yang dikonsumsi pada suatu saat berdasarkan kategori dan indikator yang digunakan (Depkes, 2002).

Status gizi adalah suatu proses organisme menggunakan makanan yang dikonsumsi secara normal melalui proses digesti, absorpsi, transportasi, dan penyimpanan, metabolisme dan pengeluaran zat-zat yang tidak digunakan untuk mempertahankan kehidupan, pertumbuhan dan fungsi normal organ-organ, serta menghasilkan energi. Status gizi adalah ekspresi dari keadaan keseimbangan dalam bentuk variable tertentu (Suparasa, 2013)

Menurut Almatsier (2001) status gizi adalah keadaan tubuh sebagai akibat konsumsi makanan dan penggunaan zat-zat gizi. Dibedakan antara status gizi kurang, baik atau lebih. Status gizi juga diartikan sebagai keadaan kesehatan fisik seseorang atau sekelompok orang yang ditentukan dengan salah satu atau kombinasi dari ukuran-ukuran gizi tertentu.

2. Penilaian Status Gizi

Menurut Supriasa (2001), penilaian status gizi dibagi menjadi 2 yaitu langsung dan tidak langsung.

a. Penilaian status gizi secara langsung dapat dibagi menjadi empat penilaian yaitu:

1) Antropometri

Antropometri artinya ukuran tubuh manusia. Ditinjau dari sudut pandang gizi, maka antropometri gizi adalah berhubungan dengan berbagai macam pengukuran dimensi tubuh dan komposisi tubuh dari berbagai tingkat umur dan tingkat gizi.

Antropometri secara umum digunakan untuk melihat ketidakseimbangan asupan protein dan energi.

Ketidak seimbangan ini terlihat pada pola pertumbuhan fisik dan proporsi jaringan tubuh seperti lemak. Otak dan jumlah air dalam tubuh.

2) Klinis

Pemeriksaan klinis adalah metode yang sangat penting untuk menilai status gizi masyarakat. Metode ini didasarkan atas perubahan-perubahan yang terjadi yang dihubungkan dengan ketidak cukupan zat gizi. Hal ini dapat dilihat pada jaringan epitel seperti kulit, mata, rambut, dan mukosa oral atau pada organ-organ yang dekat dengan permukaan seperti kelenjar tiroid.

Penggunaan metode ini umumnya untuk survei klinis secara tepat (*rapid clinical surveys*). Survei ini dirancang untuk mendeteksi secara tepat tanda-tanda klinis umum dari kekurangan salah satu atau lebih zat gizi. Disamping itu pula digunakan untuk mengetahui tingkat status gizi seseorang dengan melakukan pemeriksaan fisik yaitu tanda (*sign*) dan gejala (*symptom*) atau riwayat penyakit.

3) Biokimia

Penilaian status gizi dengan biokimia adalah pemeriksaan spesimen yang diuji secara laboratorium yang dilakukan pada berbagai macam jaringan tubuh. Jaringan tubuh yang digunakan antara lain : darah, urine, tinja, dan juga beberapa jaringan tubuh seperti hati dan otot.

Metode ini digunakan untuk suatu peringatan bahwa kemungkinan akan terjadi keadaan malnutrisi yang lebih parah lagi. Banyak gejala klinis yang kurang spesifik, maka penentuan kimia faali dapat lebih banyak menolong untuk menentukan kekurangan gizi yang spesifik.

4) Biofisik

Penentuan status gizi secara biofisik adalah metode penentuan status gizi dengan melihat kemampuan fungsi (khususnya jaringan) dan melihat perubahan struktur jaringan.

Umunya dapat digunakan dalam situasi tertentu seperti kejadian buta senja epidemic. Cara yang digunakan adalah tes adaptasi gelap.

b. Penilaian status gizi tidak langsung dapat dibagi tiga yaitu :

1) Survei konsumsi makanan

Survei konsumsi makanan adalah metode penentuan status gizi secara tidak langsung dengan melihat jumlah dan jenis zat gizi yang dikonsumsi.

Pengumpulan data konsumsi makanan dapat memberikan gambaran tentang konsumsi berbagai zat gizi pada masyarakat, keluarga dan individu. survei ini dapat mengidentifikasi kelebihan dan kekurangan zat gizi.

2) Statistik vital

Pengukuran status gizi dengan statistik vital adalah dengan menganalisis data beberapa statistik kesehatan seperti angka kematian berdasarkan umur, angka kesakitan dan kematian akibat penyebab tertentu dan data lainnya yang berhubungan dengan gizi.

Penggunaannya dipertimbangkan sebagai bagian dari indikator tidak langsung pengukuran status gizi masyarakat.

3) Faktor ekologi

Malnutrisi merupakan masalah ekologi sebagai hasil ekologi sebagai hasil interaksi beberapa faktor fisik, biologis dan lingkungan budaya. Jumlah makanan tersedia sangat tergantung dari keadaan ekologi seperti iklim, tanah, irigasi dan lain-lain.

Pengukuran faktor ekologi dipandang sangat penting untuk mengetahui penyebab malnutrisi disuatu masyarakat sebagai dasar untuk melakukan program intervensi gizi.

E. Diet Penyakit Gagal Ginjal Kronik Dengan Hemodialisis

1. Tujuan Diet

Tujusn diet gagal ginjal kronik dengan hemodialisa adalah untuk :

- a. Mencegah defisiensi gizi serta mempertahankan dan memperbaiki status gizi.
- b. Menjaga keseimbangan cairan dan elektrolit
- c. Menjaga agar akumulasi produk sisa metabolisme tidak berlebihan.

2. Syarat diet

Syarat diet gagal ginjal kronik dengan hemodialisa adalah :

- a. Energy cukup, yaitu 35 kkal/kg BB ideal/haripada pasien hemodialisa.
- b. Protein tinggi, untuk mepertahankan keseimbangan nitrogen dan mengganti asam amino yang hilang selama dialisis, yaitu 1-1,2 gr/kg BB ideal/hari
- c. Karbohidrat cukup, yaitu 55-75% dari kebutuhan energi total.
- d. Lemak normal, 25-30% dari kebutuhan energi total.
- e. Natrium diberikan sesuai dengan jumlah urine yang keluar/24jam, yaitu: 1 gr + penyesuaian menurut jumlah urine sehari, yaitu 1 gr untuk tiap ½ liter urine.
- f. Kalium sesuai dengan urine keluar/24jam, yaitu: 2 gr + penyesuaian menurut jumlah urine sehari, yaitu 1 gr untuk tiap 1 liter urin.
- g. Kalsium tinggi, yaitu 1000 mg/hari.
- h. Fosfor dibatasi, yaitu < 17 mg/kg BB ideal/hari.
- i. Cairan dibatasi, jumlah urin/24jam + 500-750 ml.
- j. Suplemen vitamin biladiperlukan, terutama vitamin larut dalam air seperti B₆, asam folat, dan vitamin C.
- k. Bila nafsu makan kurang, berikan suplemen enteral yang mengandung energy dan protein tinggi.

3. Jenis diet dan indikasi pemberian

Diet pada dialisis bergantung pada frekuensi dialysis, sisa fungsi ginjal, dan ukuran badan pasien. Diet untuk pasien dengan dialisis biasanya harus direncanakan perorangan.

Berdasarkan berat badan dapat dibedakan 3 jenis Diet Dialisis :

- Diet dialisis I, 60 gr protein. Diberikan kepada pasien dengan berat badan ± 50 kg.
- Diet dialisis II, 65 gr protein. Diberikan kepada pasien dengan berat badan ± 60 kg.
- Diet dialisis III, 70 gr protein. Diberikan kepada pasien dengan berat badan ± 65 kg.

Berdasarkan 3 jenis diet dialisis tersebut dapat dijabarkan dalam pembagian bahan makanan sehari menurut jenis, ukuran (gram) dan URT dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 2.1
Bahan makanan sehari

Bahan makanan	60 gr protein		65 gr protein		70 gr protein	
	Berat (gr)	Urt	Berat (gr)	Urt	Berat (gr)	Urt
Beras	200	3 gls nasi	200	3 gls nasi	220	3 ^{1/4} gls nasi
Maizena	15	3 sdm	15	3 sdm	15	3 sdm
Telur ayam	50	1 btr	50	1 btr	50	1 btr
Daging	50	1 ptg sdg	50	1 ptg sdg	75	1 ptg sdg
Ayam	50	1 ptg sdg	50	1 ptg sdg	50	1 ptg sdg
Tempe	75	3 ptg sdg	100	3 ptg sdg	100	4 ptg sdng
Sayuran	200	1 gls	200	1 gls	200	2 gls
Papaya	300	3 ptg sdg	300	3 ptg sdg	300	3 ptg sdg
Minyak	30	3 sdm	30	3 sdm	30	3 sdm
Gula pasir	50	5 sdm	50	5 sdm	50	5 sdm
Susu bubuk	10	2 sdm	10	2 sdm	10	2 sdm
Susu	100	½ gls	100	½ gls	100	½ gls

Sumber : Almtsier, 2007

Tabel 2.2

Bahan Makanan yang di Anjurkan dan Tidak Dianjurkan

Bahan Makanan	Dianjurkan	Tidak dianjurkan / dibatasi
Karbohidrat	Nasi, bihun, jagung, kentang, makroni, mie, tepung-tepungan, singkong, ubi, selai madu dan permen.	-
Sumber protein	Telur, daging, ikan, ayam dan susu.	Kacang-kacangan dan hasil olahan seperti tahu dan tempe.
Sumber lemak	Minyak jagung, minyak kacang tanah, minyak kelapa sawit, minyak kedelai, margarin dan mentega rendah garam.	Kelapa, santan, minyak kelapa, margarin, mentega biasa, dan lemak hewan.
Sumber vitamin dan mineral	Semua sayuran dan buah, kecuali pasien dengan hiperkalemia dianjurkan yang mengandung kalium rendah/sedang.	Sayuran dan buah tinggi kalium pada pasien dengan hiperkalemia

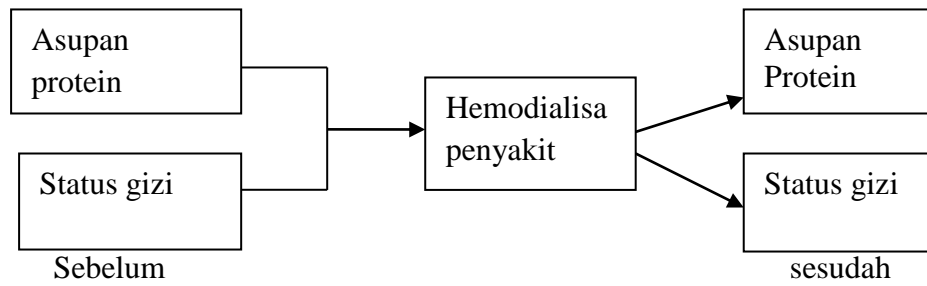
Tabel 2.3

Kriteria IMT

Kriteria	Nilai IMT
Kurus :	
Kekurangan BB tingkat berat	< 17
Kekurangan BB tingkat ringan	17 – 18,5
Normal	18,5 – 25
Gemuk :	
Kelebihan BB tingkat ringan	25 – 27
Kelebihan BB tingkat berat	>27

(sumber : DepKes RI tahun 1994)

F. Kerangka Konsep



Gambar 2.1. Kerangka Konsep

G. variabel Penelitian

Variabel pada penelitian ini adalah variabel tunggal yaitu asupan protein dan status gizi pada pasien gagal ginjal kronik dengan hemodialisis.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Rancangan Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif, desain penelitian deskriptif observasional dengan rancangan studi kasus.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Poli Rawat Jalan RSUD Prof. Dr. W. Z. Johannes Kupang pada bulan Mei 2019

C. Sampel

1. Subyek penelitian

Penelitian ini menggunakan *purposive sampling* (penunjukan langsung) dimana dipilih pasien yang memenuhi kriteria sebagai berikut:

Kriteria inklusi yaitu:

- a. Pasien dengan diagnosa dokter penderita gagal ginjal kronik dengan hemodialisis.
- b. Pasien dengan tingkat kesadaran penuh dan berkomunikasi dengan baik.
- c. Pasien bersedia menjadi responden.
- d. Pasien dengan atau tanpa komplikasi

D. Instrumen dan Alat Penelitian

1. Instrument

- a. Formulir *recall* 24 jam.
- b. Formulir FFQ
- c. Program nutry survey untuk menghitung hasil *recall* 24 jam selama penelitian.

2. Alat

- a. Timbangan berat badan menggunakan timbangan injak kapasitas 100 kg dengan ketelitian 0,1 kg dengan *merk one med*.

- b. Microtise untuk mengukur tinggi badan dengan kapasitas 200 cm dengan ketelitian 0,01 cm, dengan merk *one med*.

E. Jenis Pengumpulan Data

Jenis data dapat dilakukan sebagai berikut :

1. Data Primer yaitu meliputi:
 - a. Tinggi badan (TB)
 - b. Berat badan (BB)
 - c. Asupan makanan (asupan protein)

2. Data Sekunder yaitu meliputi:

Data sekunder dalam penelitian ini adalah data identitas pasien yang diambil dari rekam medik yaitu data laboratorium.

F. Cara pengumpulan data

1. Tinggi badan pasien diperoleh dengan cara mengukur tinggi badan pasien dengan menggunakan *microtise*.
2. Berat badan pasien diperoleh dengan cara menimbang berat badan pasien menggunakan timbangan injak.
3. Asupan makan diperoleh dengan cara metode recall dan mencatat makanan yang dikonsumsi dengan menggunakan form recall 24 jam
4. Anamnesis identitas pasien yang diambil dari rekam medik yaitu data laboratorium.

G. Cara Pengolahan, Analisis dan Penyajian Data

1. Cara pengolahan data
 - a. Data asupan makanan pasien diperoleh dari hasil recall 24 jam selama penelitian, kemudian dari hasil tersebut dikonversikan kedalam berat mentah dan dianalisis untuk melihat kandungan zat gizi yang terkandung dalam masing-masing bahan makanan dengan menggunakan program *Nutrisurvey*.
 - b. Data antropometri yang telah terkumpul akan diolah secara manual menggunakan kalkulator untuk melihat status gizi pasien

gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis digunakan perhitungan Indeks Masa Tubuh (IMT).

H. Etika Penelitian

Sebelum mengadakan penelitian, peneliti akan mengajukan permohonan kepada ketua jurusan Gizi untuk mendapat surat izin peneliti dengan tembusan kepada Direktur RSUD Prof. Dr. W. Z. Johannes Kupang untuk mengadakan persetujuan penelitian khususnya di ruang rawat jalan poli penyakit dalam RSUD Prof. Dr. W. Z. Johannes Kupang. Setelah mendapatkan persetujuan dari pihak ruang rawat jalan poli penyakit dalam RSUD Prof. Dr. W. Z. Johannes Kupang, peneliti melakukan penelitian dengan memperhatikan dan menekankan pada etika yang meliputi :

1. Surat Persetujuan

Sebelum melakukan penelitian, peneliti mengajukan permohonan izin kepada kepala ruang serta responden (pasien gagal ginjal kronik) di RSUD Prof. Dr. W. Z. Kupang Kupang. Jika kepala ruang memperbolehkan untuk melakukan penelitian, maka harus menandatangani surat persetujuan. Jika responden bersedia menjadi subjek penelitian, maka harus menandatangani surat persetujuan. Jika responden tidak menyetujui maka peneliti tidak akan memaksa dan akan menghormati haknya.

2. Tanpa Nama (Anonymity)

Untuk menjaga kerahasiaan responden, peneliti tidak mencantumkan namanya pada lembar pengambilan data, cukup dengan member kode responden atau inisial.

3. Kerahasiaan

Kerahasiaan identitas responden dijaga oleh peneliti dan hanya digunakan untuk kepentingan penelitian, dengan cara kode atau tanda pada lembar kuesioner yang kode itu hanya diketahui oleh peneliti

I. Definisi Operasional

Tabel 3.1
Definisi Operasional

Variabel	Definisi Operasional	Kategori	Skala	Instrumen Pengumpulan Data
Asupan Protein	Banyaknya asupan Protein yang dikonsumsi dalam sehari berdasarkan hasil recall 24 jam dan dianalisis dengan menggunakan nutry survey	Lebih : > 110% Baik : 80-110% Kurang : < 80% (Sumber : WNPG, 2004)	Ordinal	Form Recall 24 Jam
Status Gizi	Pengumpulan data dengan menggunakan pengukuran antropometri untuk mengetahui status gizi pasien	Kurus : Kekurangan BB tingkat berat: <17 Kekurangan BB tingkat ringan: 17-18,5 Normal: 18-25 Gemuk: kelebihan BB tingkat ringan: >25-27 Kelebihan BB tingkat berat: >28 (sumber : Supariasa, 2002)		Antropometri (IMT)

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Karakteristik Responden

Karakteristik pasien yang diambil menggunakan data primer dan sekunder di Poli Rawat Jalan (Poli Penyakit Dalam), RSUD. Prof. Dr. W.Z Johannes Kupang. Setelah melakukan penelitian selama 8 hari terhitung dari tanggal 14-21 Mei 2019 di Poli rawat jalan (Poli Penyakit Dalam). Peneliti melakukan studi kasus asupan protein dan status gizi dari 2 orang pasien penderita gagal ginjal kronik post hemodialisis yang bersedia menjadi responden di Poli Rawat Jalan, selama 8 hari dengan data sebagai berikut :

RESPONDEN 1

a. Identitas Pasien

Nama	: Tn. L. M
TTL	: Belu, 31 Desember 1955
Umur	: 63 Tahun
Jenis kelamin	: Laki - laki
Pendidikan	: Sarjana (S1)
Pekerjaan	: Guru
Agama	: Katolik
Alamat	: Liliba
No. RM	: 332188

b. Data Subyektif

Data subyektif pasien Tn. LM pada tanggal 14 Mei dapat dilihat tabel dibawah ini :

Tabel 4.1

Data Subyektif Responden

No.	Keluhan utama	Pasien mengatakan keram pada sendi kaki kanan dan kiri.
1	Riwayat penyakit dahulu	Diabetes
2	Riwayat Penyakit Sekarang	CKD St. V HD Reguler + diabetes
	Riwayat Penyakit Keluarga	Keluarga pasien tidak ada yang memiliki riwayat penyakit yang sama dengan pasien.
3	Riwayat Gizi Dahulu	Pasien jarang mengkonsumsi lauk nabati seperti tempe an tahu serta kacang-kacangan. Karena pasien mengikuti edukasi yang diberikan oleh rumah sakit. Pola makan pasien 3x sehari makan utama. Pasien biasa mengkonsumsi nasi, ikan dan bening sawi setiap hari, ubi dan jagung 1-3xsebulan, ikan dan telur 1-2xseminggu, daging ayam dan udang 1xsebulan, bayam 1xseminggu, sawi 3x seminggu, wortel 2x sebulan, jeruk, advokat, papaya dan pisang 1-3xsebulan.
4	Riwayat Gizi Sekarang	Pasien diberikan diet Gagal Ginjal dengan HD
5	Terapi Diet	Diet Gagal Ginjal dengan HD

Sumber : Data Primer dan Sekunder, 2019

Bedasarkan tabel 4.1 diatas menunjukan bahwa, pasien merupakan pasien CKD St.V HD Reguler. Pasien jarang mengkonsumsi lauk nabati seperti tempe, tahu dan kacang-kacangan. Keluarga pasien tidak ada penyakit yang sama yang dialami oleh pasien.

c. Data Obyektif

1. Pemeriksaan Fisik

Tabel 4.2

Pemeriksaan fisik responden I Tn. LM

Tanggal	Pemeriksaan	Hasil
14/5/2019	Keadaan umum	Baik
	Kesadaran	Compos Metis
	Gcs (Glasgow coma scale)	456

Sumber : Data Sekunder, 2019

Dari tabel 4.2 pemeriksaan fisik diatas menunjukan keadaan umum pasien baik, kesadaran compos mentis, dan Gcs 456. Gcs adalah skala neurologi yang digunakan untuk mengukur tingkat kesadaran pasien.

2. Pemeriksaan klinis

Tabel 4.3

Pemeriksaan klinis sebelum hemodialisis Responden I Tn. LM

Nama pasien	Jenis pemeriksaan	Hasil	Satuan	Keterangan
Tn. L.M	Tekanan darah	130/90	mmHg	Tinggi
	Suhu	36	⁰ c	Normal
	Nadi	80	x/menit	Normal
	RR	20	x/menit	Normal

Sumber : Data sekunder, 2019

Tabel 4.4

Pemeriksaan klinis sesudah hemodialisis Responden I Tn. LM

Nama pasien	Jenis pemeriksaan	Hasil	Satuan	Keterangan
Tn. L.M	Tekanan darah	127/80	MmHg	Normal
	Suhu	36	⁰ c	Normal
	Nadi	79	x/menit	Normal
	RR	20	x/menit	Normal

Sumber : Data sekunder, 2019

Dari tabel 4.3 dan 4.4 pemeriksaan klinis pasien menunjukan bahwa tensi darah sebelum hemodialisis tinggi sedangkan sesudah

hemodialisis kembali menjadi normal dan suhu, nadi dan respirasi sudah normal.

3. Pemeriksaan Laboratorium

Tabel 4.5
Pemeriksaan Laboratorium Responden I Tn.LM

Nama pasien	Jenis pemeriksaan	Hasil	Satuan	Nilai Rujukan	Keterangan
Tn. L.M (13/5/19)	Hb	7.5	g/dl	13.0-18.0	Rendah
	Bun	45.0	mg/dl	< 48	Normal
	Kreaatinin	7.25	mg/dl	0.7-1.3	Tinggi
	Natrium	139	mmol/L	132-147	Normal
	Kalium	3.5	mmol/L	3.5-4.5	Normal

Sumber : Data sekunder, 2019

Dari tabel 4.5 hasil pemeriksaan pasien menunjukkan bahwa Hb pasien rendah dan kreatinin tinggi BUN, Natrium, dan kalium normal. Pasien hanya melakukan pemeriksaan laboratorium sebulan sekali dan keputusan dari rumah sakit bahwa tidak ada pemeriksaan hasil laboratorium sebelum dan sesudah dikarenakan biaya hemodialisis sangat mahal.

4. Data Antropometri dan Status Gizi

Antropometri sebelum hemodialisis Tn. L.M

$$BB = 64,5 \text{ kg}$$

$$TB = 162 \text{ cm}$$

$$\begin{aligned} BBI &= (TB-100)-10\% (TB-100) \\ &= (162-100)-10\% (162-100) \\ &= 62-6,2 \\ &= 55,8 \text{ kg} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} IMT &= \frac{BB(kg)}{TB(cm)^2} = \frac{64,5}{1,62} = \frac{64,5}{2,62} \\ &= 24,61 \text{ (Normal)} \end{aligned}$$

Antropometri setelah hemodialisis Tn. L.M

$$BB = 64 \text{ kg}$$

$$TB = 162$$

$$\text{IMT} = \frac{BB(kg)}{TB(cm)^2} = \frac{64}{1,62} = \frac{64}{2,62}$$

$$= 24,42 \text{ (Normal)}$$

Dari hasil perhitungan diatas sebelum dan sesudah pasien Tn.LM mempunyai status gizi baik.

5. Perhitungan kebutuhan sebelum hemodialisis Responden I Tn. LM

$$\begin{aligned} E &= 64,5 \text{ kg} \times 35 \text{ kkal/kgBB ideal/hari} \\ &= 2.257,5 \text{ kkal} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} P &= 64,5 \times 1,2 \text{ gr/kgBB ideal/hari} \\ &= 77,4 \text{ gr} \\ &= \frac{77,4 \times 4}{2240} \times 100 = 13\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} L &= \frac{20\% \times 2.257,5}{9} \\ &= 50,16 \text{ gr} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} KH &= \frac{62\% \times 2.257,5}{4} \\ &= 349,91 \text{ gr} \end{aligned}$$

6. Perhitungan kebutuhan sesudah hemodialisis Responden I Tn. LM

$$\begin{aligned} E &= 64 \text{ kg} \times 35 \text{ kkal/kgBBA} \\ &= 2.240 \text{ kkal} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} P &= 64 \times 1,2 \text{ gr/kgBBA} \\ &= 76,8 \text{ gr} \\ &= \frac{76,8 \times 4}{2240} \times 100 = 13\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} L &= \frac{20\% \times 2240}{9} \\ &= 49,77 \text{ gr} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} KH &= \frac{62\% \times 2240}{4} \\ &= 347,2 \text{ gr} \end{aligned}$$

7. hasil anamnese asupan makanan (protein)

Tabel 4.6

Asupan protein sebelum hemodialisa Responden I Tn. LM

Selasa, 14/5/19 (Tn. L.M)	
Asupan	20,5
Kebutuhan	77,4
Kategori	Kurang

Sumber : Data primer, 2019

Dari tabel 4.6 asupan protein sebelum hemodialisis menunjukkan asupan pasien kurang dari kebutuhan sehari. Dikarenakan pasien mengatakan adanya mual sehingga tidak ada nafsu makan.

Tabel 4.7

Asupan Protein sesudah Hemodialisis Tn. L.M

	Rabu, 15/5/19	Kamis, 16/5/19
Asupan	19,7	5,2
Kebutuhan	76,8	76,8
Keterangan	Kurang	Kurang

Sumber, Data primer, 2019

Berdasarkan tabel 4.7 menunjukkan bahwa asupan protein sesudah hemodialisis masih kurang dari kebutuhan sehari karena 2 hari berturut-turut pasien hanya mengkonsumsi bening sayur dari pagi sampai dengan malam.

RESPONDEN II

a. Identitas pasien

Nama : Ny. N.C
TTL : Kefa, 13 November 1982
Umur : 36
Jenis kelamin : Perempuan
Pendidikan : SMA
Pekerjaan : Ibu Rumah Tangga
Agama : Katolik
Alamat : Walikota

No. Register : 463494

b. Data Subyektif

Tabel 4.8

Data Subyektif Responden II Ny. NC

No.	Keluhan utama	CKD
1	Riwayat penyakit dahulu	Pasien Mempunyai Riwayat Hipertensi pada saat mau melahirkan anak pertamanya.
2	Riwayat Penyakit Sekarang	CKD On HD
3	Riwayat Penyakit Keluarga	Salah satu orangtua pasien mempunyai riwayat penyakit sama yaitu hipertensi.
4	Riwayat gizi dahulu	Pola makan pasien 3x sehari makan utama dan selingan 2x sehari. Nasi 3x sehari, ubi 2-3x sebulan, tepung 3x sebulan, dan jagung 2x sebulan, ikan dan telur 2x seminggu, daging ayam dan sapi 1x seminggu, udang 2-3x sebulan, tempe dan tahu 4x seminggu, kangkung, sawi, labu siam, daun singkong dan kacang panjang 2x seminggu, toge 1x seminggu, jeruk, advokat, pisang dan semangka 1x seminggu.
5	Riwayat Gizi Sekarang	pasien diberikan diet Gagal Ginjal dengan HD.
6	Terapi Diet	Diet Gagal Ginjal dengan HD
7	Lama HD	4 ½ Jam

Sumber : Data Skunder dan Data Primer, 2019

Berdasarkan tabel 4.8 diatas menunjukan bahwa pasien datang pemeriksaan dengan diagnosis CKD on HD. Pasien memiliki riwayat penyakit hipertensi pada saat melahirkan anak pertamanya dan ayah pasien memiliki riwayat penyakit hipertensi.

c. Data Obyektif

1. Pemeriksaan Fisik

Tabel 4.9

Pemeriksaan fisik responden II Ny. NC

Tanggal	Pemeriksaan	Hasil
18/5/2019	Keadaan umum	Baik
	Kesadaran	Compos Metis
	Gcs(Glasgow coma scale)	456

Sumber : Data Sekunder, 2019

Dari tabel 4.9 pemeriksaan fisik diatas menunjukkan keadaan umum pasien baik, kesadaran, compos mentis dan Gcs 456. Gcs adalah skala neurologi yang digunakan untuk mengukur tingkat kesadaran pasien.

2. Pemeriksaan klinis

Tabel 4.10

Pemeriksaan Klinik Sebelum hemodialisis Responden II Ny. NC

18/5/2019	Jenis pemeriksaan	Hasil	Satuan	Keterangan
	Tekanan darah	122/68	mmHg	Normal
	Suhu	36,5	⁰ c	Normal
	Nadi	69	x/menit	Normal
	RR	22	x/menit	Normal

Sumber: Data sekunder, 2019

Tabel 4.11

Pemeriksaan Klinik Sesudah hemodialisis Responden II Ny. NC

18/5/2019	Jenis pemeriksaan	Hasil	Satuan	Keterangan
	Tekanan darah	120/70	mmHg	Normal
	Suhu	36,5	⁰ c	Normal
	Nadi	69	x/menit	Normal
	RR	22	x/menit	Normal

Sumber: Data sekunder, 2019

Berdasarkan hasil pemeriksaan klinis sebelum dan sesudah Hemodialisis pada dapat dilihat pada tabel 4.10 dan 4.11 bahwa semua hasil pemeriksaan normal namun pada pemeriksaan sebelum dan sesudah pada tekanan darah mengalami penurunan. Berdasarkan beberapa penelitian

yang serupa sudah dikerjakan oleh peneliti lain diluar negeri dengan hasil yang masih kontroversial. Tekanan darah predialisis merupakan tekanan darah yang relative tertinggi, Karena adanya proses retensi cairan, sedangkan tekanan darah post dialisis adalah tekanan darah yang yang relative terendah karena adanya proses ultifiltrasi. Tekanan darah rerata pre dan postdialisis dianggap sebagai tekanan darah yang sebenarnya.

3. Pemeriksaan laboratorium

Tabel 4.12

Pemeriksaan Laboratorium Responden II Ny. NC

(12/5/19)	Jenis pemeriksaan	Hasil	Satuan	Nilai Rujukan	Keterangan
	Hb	10.2	g/dl	12.0-16.0	Rendah
	Bun	51.0	mg/dl	< 48	Tinggi
	Kreatinin	10.0	mg/dl	0.6-1.1	Tinggi
	Natrium	138	mmol/L	132-147	Normal
	Kalium	3.6	mmol/L	3.5-4.5	Rendah

Sumber : Data sekunder, 2019

Dari tabel 4.12 pemeriksaan laboratorium diatas menunjukan bahwa Hb rendah, BUN kreatinin tinggi dan kalium normal. Pasien melakukan pemeriksaan laboratorium sebulan sekali, karena dari pihak rumah sakit tidak ada kebijakan untuk melakukan pemeriksaan laboratorium sebelum dan sesudah hemodialisis.

4. Data antropometri dan status gizi

a. Antropometri sebelum hemodialisis Ny. N.C

$$BB = 44,5 \text{ kg}$$

$$TB = 152 \text{ cm}$$

$$BBI = (TB-100)-10\% (TB-100)$$

$$= (152-100)-10\% (152-100)$$

$$= 52-5,2$$

$$= 46,8 \text{ kg}$$

$$IMT = \frac{BB(kg)}{TB(cm)^2} = \frac{44,5}{1,54} = \frac{44,5}{2,37}$$

$$= 18,77 \text{ (Normal)}$$

b. Antropometri sesudah hemodialisis Ny. N.C

$$BB = 42 \text{ kg}$$

$$TB = 154 \text{ cm}$$

$$\begin{aligned} \text{IMT} &= \frac{BB(kg)}{TB(cm)^2} = \frac{42}{1,54} = \frac{42}{2,37} \\ &= 17,72 \text{ (kekurangan BB tingkat ringan)} \end{aligned}$$

Dari hasil perhitungan diatas pasien Ny. NC sebelum hemodialisis normal dan sesudah hemodialisis pasien mengalami status gizi kurang (kekurangan BB tingkat ringan).

5. Perhitungan kebutuhan Responden II Ny. NC

$$\begin{aligned} E &= 48,6 \text{ kg} \times 35 \text{ kkal/kgBB ideal/hari} \\ &= 1701 \text{ kkal} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} P &= 48,6 \times 1,2 \text{ gr/kgBB ideal/hari} \\ &= 58,32 \text{ gr} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} L &= \frac{25\% \times 1701}{9} \\ &= 47,25 \text{ gr} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} KH &= \frac{57\% \times 1701}{4} \\ &= 242,39 \text{ gr} \end{aligned}$$

6. Hasil anamneses asupan makan (protein)

Tabel 4.13

Asupan Protein sebelum Hemodialisis Responden II Ny. NC

Jumat, 18/5/19	
Asupan	43,1
Kebutuhan	58,32
Keterangan	Kurang

Sumber, Data primer, 2019

Berdasarkan tabel 4.13 menunjukkan bahwa asupan protein sebelum hemodialisis masih kurang dari kebutuhan

sehari karena dimalam hari responden hanya mengkonsumsi nasi kosong.

Tabel 4.14

Asupan Protein sesudah Hemodialisis Responden II Ny. N.C

	Minggu, 18/5/19	Senin, 19/5/19
Asupan	71,2	23,6
Kebutuhan	58,32	58,32
Keterangan	Lebih	Kurang

Sumber, Data primer, 2019

Berdasarkan tabel 4.14 menunjukkan bahwa asupan protein Ny. N.C sesudah hemodialisis di hari minggu asupan protein lebih dari kebutuhan sehari sementara hari senin kurang dari kebutuhan sehari.

B. Pembahasan

1. Asupan protein

Berdasarkan hasil penelitian responden pertama menunjukan bahwa asupan protein sebelum dan sesudah hemodialisis masih kurang dari kebutuhan sehari. Hal ini disebabkan karena ketika responden mulai perawatan inap 2 tahun lalu responden mendapatkan edukasi dari pihak rumah sakit untuk membatasi diri dalam mengkonsumsi sumber protein baik hewani maupun nabati. Dan berdasarkan hasil recall sebelum dan sesudah hemodialisis responden jarang mengkonsumsi protein nabati dan hewani dan hanya mengkonsumsi bening sayur karena rasa takut responden untuk mengkonsumsi makanan sumber protein seperti tempe, tahu, kacang-kacangan serta lauk hewani.

Untuk responden kedua asupan protein sebelum hemodialisis masih kurang dari kebutuhan sehari sedangkan asupan protein sesudah hemodialisis meningkat dari kebutuhan sehari karena kebiasaan makan sesudah hemodialisis yaitu pasien mengkonsumsi tempe 4 potong dan ikan 4 potong serta minum susu di pagi hari.

Penderita Gagal Ginjal Kronik dengan Hemodialisis mempunyai resiko malnutrisi. Faktor – faktor resiko terhadap kejadian malnutrisi pada penderita gagal ginjal kronik dengan hemodialisis termasuk intake

protein. Kekurangan asupan protein dapat menurunkan sistem imun yang pada akhirnya akan menyebabkan tubuh lebih mudah terpapar penyakit infeksi (Azwar, 2000). Sebab malnutrisi dan intake protein yang kurang (rendah) berhubungan dengan peningkatan risiko morbiditas dan mortalitas, sehingga monitoring intake protein dan status nutrisi pada penderita gagal ginjal kronik dengan hemodialisis sangat penting. (Bergstrom J 1995)

Hilangnya protein lewat air kencing dan hilangnya asam amino selama sesi dialisis juga berperan sehingga diberikan tinggi protein yaitu 1-1,2 gr/kg BBI/hari dengan 50% protein hendak bernilai biologis tinggi karena asupan protein sangat diperlukan mengingat fungsinya dalam tubuh (Almatsier, 2004). Asidosis metabolik adalah faktor penting yang berperan nyata terhadap keseimbangan nitrogen negatif dan total protein tubuh pada gagal ginjal kronik (kovacicm, dkk. 2003).

2. Status Gizi

Berdasarkan hasil penelitian antropometri sebelum dan sesudah hemodialisis mengalami perubahan responden pertama status gizi normal responden kedua status gizi sebelum normal dan sesudah hemodialisis status gizi kurang disebabkan karena sesudah hemodialisis terjadinya pembuangan cairan dan sisa metabolisme yang menumpuk didalam tubuh sehingga berat badan sebelum dan sesudah mengalami penurunan. Ada beberapa faktor yang dapat mempengaruhi status gizi diantaranya penyakit infeksi dan asupan makanan. Penyakit gagal ginjal kronik yang progresif yang dapat merubah asupan makan akibat meningkatnya akumulasi toksin uremikum yang menyebabkan perubahan pola makan karena terjadinya anoreksia (Supariasa, 2002).

Interdialysis weight gain (IDWG) adalah pertambahan berat badan pasien diantara dua waktu dialisis. Penambahan berat badan ini dihitung berdasarkan berat badan kering (*dry weight*) pasien, yaitu berat badab post dialysis setelah sebagian besar cairan dibuang melalui proses UF (ultrafiltrasi), berat badan paling rendah yang dapat dicapai pasien ini

seharusnya tanpa disertai dengan keluhan dan gejala hipotensi (Reams & Elder, 2003). Rahman, Sehgal & Smitch (2000), mengungkapkan bahwa pengelolaan cairan pada pasien dialisis tergantung pada perhitungan berat badan kering pasien. IDWG yng dapat ditoleransi oleh tubuh tidak lebih dari 1,0 – 1,5 kg (Lewis, Stabler & Welch, 2000) atau lebih dari 3% dari berat badan kering (Smeltzer & Bare, 2001). Faktor kepatuhan pasien dalam mentaati jumlah konsumsi cairan menentukan tercapainya berat badan kering yang optimal disamping faktor lain yang kemungkinan dapat meingkatkan IDWG diantaranya adekuasi pelaksanaan hemodialisis yaitu : lama tindakan hemodialisis, kecepatan aliran hemodialisis, ultrafiltrasi, cairan dialisat yang digunakan. Menurut Pace (2007), IDWG melebihi 4,8% akan meningkatkan mortalitas meskipun tidak dinyatakan besarnya. Sedangkan Gomez menyatakan bahwa IDWG yang tinggi erat kaitannya dengan cairan berlebih dan merupakn precursor tingginya tekanan darah predialisis (Gomes, 2005). Penambahan nilai IDWG yang terlalu tinggi akan menimblkan efek negative terhadap keadaan pasien, diantaranya hipotensi, kram otot, hipertensi, sesak nafas, mual dan muntah dan lainnya (Brunner and Suddarth, 2005). Pace (2007), mengungkapkan komplikasi overload cairan pasien dengan penyakit ginjal kronis (CKD) adalah hipertensi, edema perifer dan acites.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh *Mitra dkk*, pada 40 pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis didapatkan kesimpulan bahwa tekanan darah yang diukur 20 menit setelah hemodialisis merupakan tekanan darah yang paling menggambarkan tekanan darah interdialisis. Hal tersebut juga serupa dengan ditemukan oleh peneliti *Khagura dkk* bahwa tekanan darah setelah hemodialisis berhubungan dengan berbagai morbiditas pasien. Bertolak belakang dengan kedua penelitian diatas, dua peneliti yang berbeda *Zocali dkk* dan *Canlon JP dkk*, mendapatkan bahwa tekanan darah predialisislah yang lebih menggambarkan tekanan darah interdialisis. Penelitian yang dilakukan oleh *Agrawal dkk* menyimpulkan bahwa tekanan darah yang diukur sebelum maupun sesudah hemodialisis tidak berhubungan dengan

tekanan darah interdialisis. Sedikit berbeda dengan penelitian *Agrawal dkk*, penelitian yang dilakukan oleh *Lewis R dkk*, mendapatkan bahwa tekanan darah yang diukur di unit hemodialisis dapat mengidentifikasi ada tidaknya hipertensi pada pasien.

Beberapa penelitian yang serupa sudah dikerjakan oleh peneliti lain diluar negeri dengan hasil yang masih kontroversial. Tekanan darah predialisis merupakan tekanan darah yang relative tertinggi, Karena adanya proses retensi cairan, sedangkan tekanan darah post dialisis adalah tekanan darah yang relative terendah karena adanya proses ultrafiltrasi. Tekanan darah rerata pre dan postdialisis dianggap sebagai tekanan darah yang sebenarnya.

C. Kelemahan Penelitian

Dalam penelitian ini peneliti mempunyai kelemahan :

1. Kedua responden tidak dilakukan pemeriksaan laboratorium sebelum dan sesudah untuk mengetahui perkembangan hasil laboratorium selanjutnya, dimana hal sangat penting dalam monitoring asuhan gizinya.
2. Peneliti tidak berhasil ketika memberikan edukasi kepada responden pertama dikarenakan responden sebelumnya sudah pernah mendapatkan edukasi dari pihak rumah sakit untuk membatasi diri mengkonsumsi sumber protein seperti lauk hewani nabati.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian terhadap pasien Gagal Ginjal Kronik dengan Hemodialisa disimpulkan bahwa :

- a. Asupan protein sebelum dan sesudah responden I masih dibawah kebutuhan sehari, sementara Responden II memiliki asupan protein sebelum kurang dari kebutuhan sehari dan sesudah hemodialisis asupan protein lebih dari kebutuhan sehari.
- b. Antropometri kedua responden untuk Responden I sebelum dan sesudah mengalami penurunan dari 64,5 kg menjadi 64 kg, sementara untuk Responden II sebelum dan sesudah hemodialisis mengalami penurunan dari 44,5 kg mejadi 42 kg
- c. Status gizi dari kedua responden untuk responden I sebelum dan sesudah hemodialisis mengalami penurunan berat badan namun masih dalam status gizi normal dan responden II sebelum dan sesudah hemodialisis mengalami penurunan berat badan, sebelum hemodialis status gizi normal sesudah hemodialisis status gizi kurang (kekurangan berat badan tingkat ringan).

B. Saran

1. Perlu pemeriksaan laboratorium sebelum dan sesudah hemodialisis terutama yang berkaitan dengan penilaian status gizi biokimia seperti albumin, BUN, ureum, dan kreatinin.
2. Dianjurkan untuk RSUD Prof. Dr. W.Z. Johannes Kupang untuk poli rawat jalan maupun diruang Hemodialisis harus ada Ahli Gizi ruangan untuk memberikan asuhan gizi serta edukasi untuk pasien sebelum dan sesudah hemodialisis.

DAFTAR PUSTAKA

- Almatsier, S. 2004. *Penuntun Diet Edisi Baru*. PT Gramedia Pustaka Utama: Jakarta.
- Amilia Yuni D, dan Zulaekah, 2014, *hubungan asupan Dengan Kadar Ureum Dan reatinin Pada Penderita Gagal Ginjal Kronik Dengan hemodialisis*
- Arsono, Soni, 2005, *Diabetes Melitus sebagai Faktor Risiko Kejadian Gagal Ginjal Terminal, Tesis, Universitas Diponegoro Semarang*
- Data Rekam Medik RSUD. Prof. Dr. W. Z. Johannes Kupang, 2018
- Eka Fauziah Anwar, 2017 *Hubungan Antara Asupan Protein Dan Asupan Kalium Dengan Kadar Ureum Dan Kreatinin Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik Dengan Hemodialisa Di Rs Pku Muhammadiyah Yogyakarta*, jurnal Gizi
- Grassi G *et al*, 1994, *Mechanisms responsible for sympathetic activation by cigarret smoking in humans*, *Circulation* volume 90 1994, hlm. 248-253
- Gunawan. 2010, *Pengaruh Pemberian Alkohol Terhadap Derajat Nekrosis Ginjal Tikus Putih Galur Wistar*, Perpustakaan Universitas Islam Sultan Agung
- Indonesian Renal Registry (IRR). 2013. *5th Report of Indonesian Renal Registry*
- Menon M, Resnick, Martin I, 2002, *Urinary Lithiasis : Etiologi and Endourologi, in : Chambell's Urologi 8d Ed. Vol 1*, Philadelphia : W.B Saunder Company
- Mukhlisin, M, 2011, *Hubungan Konsumsi Suplemen dengan Kejadian Gagal Ginjal Kronik di Unit Hemodialisa RSUD PKU Muhammadiyah Yogyakarta*. Skripsi. Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan „Aisyiyah Yogyakarta
- Pranandari R dan Supadmi W, 2015, *Faktor Risiko Gagal Ginjal Kronik di Unit Hemodialisis RSUD Wates Kulon Progo*, *Majalah Farmaseutik*, Volume 11, No 2, Tahun 2015
- Price, S.A., dan Wilson, L. M., 2006. *Pathofisiologi Konsep Klinik Proses-Proses Penyakit*. Jakarta: EGC : 43-51
- Rahardjo, Padiji I. 2000. *Gagal ginjal kronik dan penanggulangannya*. Jakarta: Simposium Pendidikan Berkesinambungan Ilmu Penyakit Dalam FKUI.

- Riskesdas.2013. *Laporan Nasional. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan*. Departemen Kesehatan RI
- Roesli.2005.*Gangguan Metabolisme dan Dasar Pengelolaan Nutrisi pada Penyakit Gagal Ginjal Kronik*.Bandung : Asosiasi Dietisien Indonesia
- Saad Etah, 2014, *High Blood Pressure/Kidney Disease*, Medical College of Wisconsin
- Scolari F, Amoroso A, Savoldi S et al. *Familial clustering of IgA nephropathy: further evidence in an Italian population*. American Journal of Kidney Diseases. 1999; 33: 857-65
- Sila A, Lintang A, Saipudin, 2014, *Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Terjadinya Gagal Ginjal Akut pada Pasien di RSUD Labuang Baji Makassar*, Jurnal Ilmiah Kesehatan Diagnosis, Vol 4, No. 5, Tahun 2014
- Siregar Parlindung, *Peran air pada berbagai kelompok usia dan kondisi tertentu*, 18 Maret 2011
- Soenarso. 2004. *Aspek Klinik Gagal Ginjal Kronis*. FK. UNJANI. Cimahi
- Sudoyo, dkk. 2006. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid I Edisi IV*. Pusat Penerbitan Departemen Ilmu Penyakit Dalam FKUI. Jakarta.
- Sue, E., dan Huether., 2003. Altertion of Hormonal Regulation. [www.mosby.com/ MERLIN/ Huether](http://www.mosby.com/MERLIN/Huether). Chapter 18 : 483 -4 91
- Supariasa, dkk.2001. *Penilaian Status Gizi*. Jakarta; EGC
- Tambayong. 2000. *Penyakit Ginjal Dan Hipertensi*. Jakarta : ECG.
- Whitney. 2008. *Pemahaman Gizi Gagal Ginjal Kronik* Edisi 11. Jakarta :



KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN
SUMBER DAYA MANUSIA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KUPANG

Direktorat: Jln. Piet A. Tallo Liliba - Kupang, Telp.: (0380) 8800256;
Fax (0380) 8800256; Email: poltekkeskupang@yahoo.com



Nomor : PP.04.03/1/ *log2* /2019
Hal : Izin Penelitian Mahasiswa

4 Maret 2019

Yth. Direktur RSUD Prof.DR.W.Z.Johannes Kupang
di
Tempat

Sehubungan dengan penulisan Proposal Karya Tulis Ilmiah bagi mahasiswa Prodi Gizi Politeknik Kesehatan Kemenkes Kupang, maka bersama ini kami mohon diberikan izin untuk penelitian bagi:

Nama : Maria Yovita Bano
NIM : PO 530324116 725
Prodi : Program Studi Gizi Poltekkes Kemenkes Kupang
Judul Penelitian : Asupan Protein dan Status Gizi Pasien Gagal Ginjal Kronik di Poli Rawat Jalan RSUD Prof. Dr. W.Z. Johannes Kupang

Demikian permohonan kami, atas bantuan dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

a.n. Direktur
Wadir 1



[Signature]
Irfan,SKM.,M.Kes
NIP 197104031998031003



PEMERINTAH PROVINSI NUSA TENGGARA TIMUR
RUMAH SAKIT UMUM DAERAH PROF. DR. W. Z. JOHANNES KUPANG
Jl. DR. Moch Hatta No. 19 Kupang Telp (0380) – 833614.Fax (0380) 832892
Website : www.rsudwzjohannes.nttprov.go.id email : rsudjohannes@gmail.com
KUPANG Kode Pos : 85111

SURAT KETERANGAN SELESAI PENELITIAN

Nomor : RSUD/070/Um. 408 / VII / 2019

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Teresia Surat Bayo,S.Kep.Ners.
Jabatan : Kepala Sub Bidang Diklit
NIP/Pangkat Gol. : 19670615 199501 2 003 / Penata Tk. I (III-d).

Menerangkan bahwa :

Nama : Maria Yovita Bano
Jenis Kelamin : Perempuan
NIM : PO.530 324 116 725
Asal Fak./Jur./Univ. : Poltekkes Kemenkes Kupang- Prodi Gizi.

Benar-benar telah selesai melakukan Penelitian di Poliklinik Penyakit Dalam RSUD Prof. DR. W. Z. Johannes Kupang, selama dua (2) minggu, mulai dari tanggal 10 s/d 24 Mei 2019 dengan Judul :

“Asupan Protein dan Status Gizi Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik Dengan Hemodialisis di Poli Rawat Jalan RSUD Prof.DR.W.Z. Johannes Kupang”

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Kupang, 12 Juli 2019

RSUD Prof. DR. W. Z. Johannes Kupang
Kepala Sub Bidang Diklit



Teresia Surat Bayo,S.Kep.Ners.

Penata Tk. I

NIP. 19670615 199501 2 003

LEMBAR PENJELASAN PENELITIAN

Saya mahasiswa Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Kupang sedang melakukan penelitian di RSUD Prof. Dr. W.Z. Johannes Kupang dengan judul “Studi Kasus Asupan Protein dan Status Gizi pada Pasien Gagal Ginjal Kronik dengan Hemodialisis di Poli Rawat Jalan RSUD Prof. Dr. W.Z. Johannes Kupang”

Berkaitan dengan penelitian tersebut diatas, maka dengan ini saya mohon partisipasi Bapak/ibu Saudara/I dalam hal:

1. Bersedia menjadi responden dalam penelitian ini.
2. Bersedia dilakukan antropometri yaitu pengukuran Tinggi Badan (TB) dan pengukuran Berat Badan (BB)
3. Bersedia menceritakan kepada saya mengenai riwayat pola makan baik dahulu maupun sekarang.

Bapak/Ibu Saudara/I dapat memilih atau tidak menjawab yang bersifat pribadi atas pertanyaan yang diberikan, namun saya berharap Bapak/ibu Saudara/I dapat berpartisipasi dalam survei ini karena informasi yang diberikan sangat penting. Saya akan merahasiakan setiap informasi yang diberikan kepada saya. Demikian penjelasan singkat ini, atas kerjasamanya saya ucapkan terima kasih.

Kupang, Mei 2019
Peneliti

MARIA YOVITA BANO
NIM : Po.530324116725

SURAT PERMOHONAN MENJADI RESPONDEN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ladreslaus Moen

Jenis Kelamin : Laki - Laki

Umur : 63 thn.

Pendidikan : St.

Alamat : Liliba.

Dengan ini saya bersedia menjadi responden dari peneliti bernama Maria Yovita Bano Mahasiswi Prodi Gizi Poltekkes Kemenkes Kupang dengan judul " Asupan Protein dan Status Gizi Pasien Gagal Ginjal Kronik dengan Hemodialisis di Poli Rawat Jalan Di RSUD Prof. Dr. W.Z Johannes Kupang."

Saya memahami bahwa penelitian ini tidak dapat berakibat negatif pada saya dan tidak merugikan saya, sehingga jawaban yang saya berikan tanpa ada unsur paksaan dari siapa pun.

Segala informasi yang saya berikan dijamin kerahasiaannya dan hanya digunakan untuk kepentingan penelitian.

Atas perhatian dan kerjasama yang baik, saya sebagai peneliti mengucapkan terimakasih.

Peneliti



Maria Yovita Bano

NIM : PO530324116725

Kupang, 14 Mei2019

Responden



(.....
Tn. Lari.....)

Saksi



(.....
Yasni.....)

66

67

SURAT PERMOHONAN MENJADI RESPONDEN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Noviana CUNINO

Jenis Kelamin : perempuan

Umur : 36 thn.

Pendidikan : SMA

Alamat : Wadikota

Dengan ini saya bersedia menjadi responden dari peneliti bernama Maria Yovita Bano Mahasiswi Prodi Gizi Poltekkes Kemenkes Kupang dengan judul " Asupan Protein dan Status Gizi Pasien Gagal Ginjal Kronik dengan Hemodialisis di Poli Rawat Jalan Di RSUD Prof. Dr. W.Z Johannes Kupang."

Saya memahami bahwa penelitian ini tidak dapat berakibat negatif pada saya dan tidak merugikan saya, sehingga jawaban yang saya berikan tanpa ada unsur paksaan dari siapa pun.

Segala informasi yang saya berikan dijamin kerahasiaannya dan hanya digunakan untuk kepentingan penelitian.

Atas perhatian dan kerjasama yang baik, saya sebagai peneliti mengucapkan terimakasih.

Peneliti

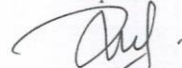
Kupang, 18 Mei - 2019



Maria Yovita Bano

NIM : PO530324116725

Responden



(NOVIA CUNINO)

Saksi

(.....)

69

71

DOKUMENTASI

